EIN

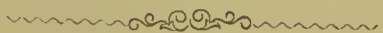
RUNDBLICK

AUF DIE

TRICHINEN-LITERATUR.

VON

Sanitätsrath Dr. B. RUPPRECHT zu Hettstadt.



WIEN, 1866.

VERLAG VON KARL CZERMAK.

I.

„Hannibal ante portas!“ Dieser Weckruf erschallt durch die ganze civilisirte Welt aus dem unglücklichen Dorfe Hedersleben in der k. preussischen Provinz Sachsen, wo nun schon seit drei Monaten der Trichinen-Dämon sein Würgeramt mit nie geahnter Grauenhaftigkeit vollzieht.

Der Arzt, in erster Linie, hat die Trichinengefahr zu erkennen und zu bannen, wo sie auch hereinbricht. Täglich kann sie irgend eine Bevölkerung überkommen. Sind doch auch in Böhmen bereits, also innerhalb der Grenzen des Kaiserstaates, Trichinenerkrankungen in mehreren Ortschaften neuerdings konstatirt, so dass die k. k. Regierung sofort Experten: den Prof. Klob und den Veterinärprofessor Müller entsandt hat, um an Ort und Stelle und wo sonst noch die unheilvolle Krankheit Observatorien errichtet, eingehende Studien zu machen. Der Arzt also vor Allem hat sich zu wappnen, seinen Blick zu schärfen und unbefangen und frei zu erhalten, von den Ueberschwenglichkeiten der Trichinophoben, von dem Schlendrian der Gleichgiltigen, der Bornirtheit der Ungläubigen, dem Ingrimm der Eigennützigen.

Durchwandern wir also die Trichinenliteratur, um das Rüstzeug kennen zu lernen, das die Wissenschaft und die bisherige Erfahrung der allgemeinen Wohlfahrt auferbaut hat. Nur wer gewissenhaft Inventur macht, von Zeit zu Zeit, darf hoffen, über dem Erworbenen das noch zu Erstrebende nicht zu vergessen.

Erst seit einem Lustrum ist die Trichinenfrage auf die Tagesordnung der Untersuchung gekommen. Die Wissenschaft hat die ausserordentliche Tragweite der neuen Frage augenblicklich erkannt

und ist mit dem ganzen Apparat der exakten Forschung an ihre gründliche Beantwortung herangetreten. Aber nicht bloss die Männer der Wissenschaft: die Naturforscher, die Aerzte, die Veterinäre, sondern auch die anderweit Betheiligten: die Verwaltungsbeamten, die Landwirthe, die Fleischer, die Konsumenten, alle haben die fördernde Hand mit an das Werk gelegt, ein jeder in seiner Weise, so dass sich schon jetzt ein literarisches Material aufgethürmt hat, in dem man sich ohne Führer kaum mehr zurecht finden mag.

Die Geschichte der Trichinenfrage scheidet sich naturgemäss in zwei Hauptgruppen: in die naturhistorische, vor Zenker und in die kasuistische, nach Zenker. Die letzte Epoche zerfällt in drei Perioden: in die der nachträglichen Diagnosen, von Zenker bis zu den Hettstädter Massenerkrankungen; in die der klinischen und sanitätspolizeilichen Klärung, von da bis zur Hederslebener Epidemie und in die seitdem und noch gegenwärtig laufende kulturhistorische Periode. Die verschiedenen Erzeugnisse der Trichinenliteratur reflektiren die ringende Arbeit, den Irrthum und die Polemik ihrer Zeit, in naturwahren Bildern. Lassen wir uns desshalb die Logik des schaffenden Gedanken selbst als Leitstern bei unserer Wanderung dienen, indem wir um die einzelnen historischen Marksteine den Stoff sich ankrystallisiren lassen. Nur so werden wir den sieghaften Fortschritt auf dem unsern Blicken immer mehr sich erschliessenden, neueroberten Felde schnell und sicher auffinden und verstehen.

I. Die naturhistorische Epoche.

(Von Hilton (1832) bis Zenker (1860.)

Nach der J. Hilton'schen Entdeckung der ersten Trichinenkapsel im Jahre 1832 (Lond. med. Gaz. 1833, Vol. XI, pag. 605), in der R. Owen 1835 zuerst den Wurm findet und als „Trichina spiralis“ klassifizirt (Trans. Zool. Soc., Th. I, pag. 315), war das Studium der Natur- und Lebensgeschichte des neuen Parasiten ausschliesslich Gegenstand der Untersuchungen der Anatomen und Zoologen. Trotzdem man alsbald nicht bloss mehr in England, sondern auch in Deutschland, Frankreich und Nordamerika diesem geheimnissvollen Thiere vielfach bei Leichenuntersuchungen begegnete, so vermochte man doch niemals die Trichine, trotz ihrer nicht selten äusserst massenhaften Einlagerung in die quergestreiften, willkürlichen Muskeln mit Sicherheit als Todesursache nachzuweisen, oder auch nur mit irgend einer Krankheit in Zusammenhang zu bringen. Der H. Wood'sche Fall (Schmidt's Jahrbücher 1833, X., pag. 50, Froriep's Notizen IV., 973), offenbar der erste tödtlich verlaufene, dunkel diagnostizirte Trichinenfall, zündete noch

nicht und gerieth in Vergessenheit. Es ist dies um so unbegreiflicher, als Wood, auf Grund dieses Falles, schon selbst die Bemerkung macht (Lond. med. Gazette 1845, e. 190), dass es wünschenswerth sei, nachzuforschen, ob in einigen der später von Owen erwähnten (Revue méd. chir. anglaise, 1836, p. 33) Trichinenfällen, oder in allen, das Muskelsystem Symptome von Rheumatismus, oder Entzündung irgend einer Art dargeboten habe. Vielleicht, dass man schon in jener frühen Zeit die volle Wahrheit aufgefunden hätte, wenn nicht die Trichinen, welche James Dunn den Tod brachten, noch uneingekapselt gewesen wären. Denn Wood sagt selbst a. a. O,: „my manipulation was not sufficiently skillful for the dissertion of the cysti.“ Die Aerzte verhielten sich daher fort und fort gleichgiltig gegen die Trichine, höchstens war sie ihnen eine Kuriosität. — Auch im Thierreich fand sich der Parasit verbreitet und Jos. Leidy (Ann. and Magaz. of nat. history 1847, pag. 358. — Froriep's Notizen, 1847, III, p. 219) entdeckte sie zuerst im Schweine. Das Studium ihrer inneren Organe, vorzugsweise dusch Luschka gefördert (Zeitschrift für wissenschaftliche Medizin, 1851, Th. III, p. 75), hatte die Trichine als geschlechtslos erkennen lassen. Mit der berühmten Entdeckung von Küchenmeister (Prager Vierteljahrsschrift, 1851, pag. 106), dass die Finne nur ein Jugendzustand der Tänien sei, war die Lehre von der generatio aequivoca zu Grabe getragen; es lag also nahe, die Trichinen — man kannte ja damals nur Muskeltrichinen — auf ähnliche Weise in das Fleisch gelangen zu lassen, als die Cestodenbrut. Herbst machte deshalb die ersten Fütterungsversuche (Nachrichten der G. A. Universität und der k. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen, 1851 Nr. 19, 1852 Nr. 12) und fand die verfütterten Dachstrichinen nach dritthalb Monaten in den Muskeln seiner Versuchshunde wieder. Hätte man nicht, befangen in den gerade vulgären Anschauungen der Cestodenentwicklung, auch bei den Trichinen auf Generationswechsel und zugleich auf einen mehrfachen Ortswechsel gefahndet, so würde wahrscheinlich schon damals der genetische Zusammenhang des Herbst'schen Versuchs klar geworden sein. Unter jener falschen Voraussetzung, sah H. die Trichinen als den Jugendzustand von Filarien an (a. a. O. pag. 192, 193); Küchenmeister, als den von Trichocephalus dispar. (Parasiten 1855, pag. 269). Die letztere Ansicht hatte viel Bestechendes, so dass sie auch Leuckart (Archiv f. Heilkunde, II, p. 64) und Virchow (Archiv, Bd. 18, p. 341) schliesslich annehmbar erschien.

Erst im Jahre 1860 wurden von Leuckart und Virchow die Entwicklungsvorgänge der Trichine vollständig und in all ihren Phasen ermittelt. Jene entscheidenden, so berühmt gewordenen Fütterungsversuche wurden gleichzeitig von den beiden Forschern und zwar mit Muskelstücken der am 27. Jänner 1860 zu Dresden gestorbenen Zenker'schen Kranken gemacht, so dass also der berühmte

Zenker'sche Fall den Wendepunkt bildet, der nach der einen Seite hin die naturhistorische Epoche abschliesst, während er nach der andern die kasuistische inaugurirt. Leuckart beobachtete zuerst das Freiwerden der Trichinen aus ihren Kapseln im Darmkanale; Virchow das Erwachsen doppeltgeschlechtlicher, geschlechtsreifer, mit Eiern oder Samenzellen versehener Trichinen aus den verfütterten, geschlechtslosen Muskeltrichinen. Die genaue Erforschung ihrer Struktur und namentlich der äussern Differenz der männlichen und weiblichen Thiere ist Leuckart's Verdienst; auch entdeckte er, dass die Trichine ein viviparer Nematode sei. L. und V. erziehen gleichzeitig Brut aus den Muttertrichinen; V. trifft wandernde Embryonen, und begegnet den freien, frisch in die Primitivbündel eingedrungenen Muskeltrichinen, die in den Muskeln zu vollständigen Thieren sich entwickeln. Dieselbe Entdeckung macht gleichzeitig L. und beobachtet zuerst den Zerfall der kontraktilen Masse in den infizirten Muskelbündeln.

Die Kapsel, bis dahin als Cocon (Bischoff, Vogel) oder als Eihülle (Luschka) angesehen, erkennt Virchow als den modifizirten Sacrolemmaschlauch. Diese letzteren Verhältnisse würden durch den Prioritätsstreit, den V. (Archiv Bd. XXII, pag. 2—18) mit L. (Archiv f. wissenschaftl. Heilkunde II, p. 57—80) im vorigen Jahre geführt hat, vollständig aufgeklärt sein, wenn nicht Zenker neuerdings (Deutsches Archiv f. klinische Medizin, Bd. I, Hft. 1, p. 90 seq.) einen Theil jener Entdeckungen für sich reklamirt hätte. Die ganze Angelegenheit ist also augenblicklich wieder verdunkelt und wird erst spruchreif sein, nachdem Leuckart gehört ist, der nach der Zenkerschen Auseinandersetzung sehr viel weniger Verdienste um die Feststellung der zoologischen Thatsachen haben soll, als man bisher allgemein angenommen und nachdem auch Zenker selbst auf die Erwiderung von Pagenstecher (Archiv des Vereines f. wissenschaftliche Heikunde 1865, Nr. III, p. 251) replizirt haben wird.

Alles über die Natur und die Entwicklung der Trichinen bis dahin Erforschte stellt Leuckart in seiner am Schluss der naturhistorischen Epoche erschienenen, berühmten Schrift zusammen. (Untersuchungen über die Trichina spiralis, Leipzig und Heidelberg. C. F. Winter'sche Verlagshandlung 1860.) Sie gibt, als die erste und bis jetzt einzige Monographie über die Trichinen, noch bis heute das vollständigste Bild ihrer Natur- und Lebensgeschichte. Im ersten Abschnitt „Historisches" findet sich eine reiche Quellenangabe der Detailuntersuchungen. Für das Historische ist auch wichtig: Virchow Darstellung der Lehre von den Trichinen pg. 4—13. Pagenstecher, die Trichinen. Leipzig, Engelmann 1865. 1. Abtheilung. Virchow, Archiv Bd. 22, pg. 2—18. — Leuckart, Archiv für Heilkunde II, 57—80. Zenker, deutsch. Archiv für klinische Medizin I, 1. pg. 90 sqq.

II. Die kasuistische Epoche.

1. Die Periode der nachträglichen Diagnosen, von Zenker bis zu den Hettstädter Massenerkrankungen. (Jänner 1860 bis Oktober 1863.)

Der berühmte Zenker'sche Fall ist in Virchows Archiv zuerst veröffentlicht. (Virchow, Archiv Bd. 18, pg. 561. — Zenker, über die Trichinenkrankheit des Menschen.) Näheres berichtet Z. ausserdem über seinen Fall im deutschen Archiv für klinische Medizin (1. Bd. 1. Hft. pg. 103 sqq.) Derselbe, gerade mit Untersuchungen über die Veränderung der Muskeln im Typhus beschäftigt, (1864 in Leipzig bei F. C. W. Vogel erschienen), nahm an der unter dem 12. Jänner 1860 der Walter'schen Abtheilung des Dresdener-Stadtkrankenhauses überbrachten und als „typhuskrank" behandelten Kranken, wegen ihrer äusserst schmerzhaften Muskelaffektion, den lebhaftesten Antheil. Die Kranke starb am 27. Jänner. Die am 25. Jänner vorgenommene Sektion ergab „Abwesenheit aller Erscheinungen, auf welche die Annahme eines Typhus sich hätte stützen lassen;" dagegen fand sich die schon am Tage vorher in einigen entnommenen Muskelstücken konstatirte enorme Durchsetzung der ganzen Muskulatur mit freien Trichinen, so dass die Hauptdiagnose lautete: „Frische Einwanderung von Trichina spiralis in die Muskeln." Mit diesem Funde war, wie Virchow sagt, (Archiv. Bd. 32. pg. 18.) „ein grosses, scheinbar ganz abgelegenes Gebiet des Wissens gleichsam in einem Zuge erobert." Zenker benutzte das ihm von einem günstigen Zufall zugeführte Material „in einer so scharfsinnigen, umfassenden und wissenschaftlichen Weise, wie selten ein wissenschaftliches Material benutzt worden ist." Es war jetzt durch Zenker entschieden, dass die bisher allgemein als unschädlich betrachteten Trichinen, bei ihrer Einwanderung in den Menschen, eine schwere, ja tödliche Krankheit bedingen; unter welchen sehr bestimmt ausgeprägten Symptomen die „Trichinenkrankheit" beim Menschen verläuft, und auf welche Weise sich der Mensch diese Krankheit zuzieht.

Auf Grund des Berichts von Cl. Bernard wurde Zenker wegen seines Verdienstes, die pathologische Bedeutung der Trichinen zuerst erkannt und nachgewiesen zu haben, von der Academie des Sciences zu Paris der erste Montyonsche Preis ertheilt (Zenker, Archiv für kl. Medizin I, 1, 94. Comptes rendus 1865. Nr. 6.)

Dass der Mensch seine Trichinen vom Schweine beziehe, entdeckte Zenker erst am 5. März. Die Zenker'sche Kranke hatte im Dorfe Plauen, auf einem Gute, gedient. Wenige Tage vor ihrem Erkranken war dort ein Schwein geschlachtet. Auch der Schlächter hatte seitdem drei Wochen an einer Art Gicht gelitten. In dem noch vorräthigen Schinken jenes Schweines fanden sich eingekapselte

Trichinen (a. a. O. pg. 111.) Da nun Virchow am 2. März Darmtrichinen, mit lebendigen Embryonen in der Scheide und am 3. März auch ausgebildete Muskeltrichinen in seinem Versuchs-Kaninchen gefunden hatte, so war jetzt von Virchow expirementell nachgewiesen, was Z., wie er berichtet, am 3. März durch Auffinden von Darmtrichinen im Jejunum des am 27. Jänner gestorbenen Mädchens bereits beobachtet und durch den Nachweis von eingekapselten Trichinen im Schinken nun auch für den Menschen konstatirt hatte: Die Möglichkeit der Selbstinfektion, also die direkte Wanderung der jungen Brut aus dem Darm des Wohnthieres in dessen Muskeln nach dem Genuss von trichinenhaltigem Fleische. Mit einem Mal waren so die fundamentalen Thatsachen der zoloogischen und pathologischen Seite der Trichinenfrage zum vollen Abschluss gebracht und eine neue Aera war damit angefangen.

So epochemachend alle diese glänzenden Entdeckungen auch waren, so bedurfte es doch erst längerer Zeit, um sie zu allgemeiner Anerkennung zu bringen. Waren doch die gewonnenen Resultate zunächst erst noch weiter zu verfolgen und zu bestätigen. Noch viele sekundäre Fragen blieben überdies zu beantworten und wichtige Konsequenzen zu ziehen. Dazu kann das völlig Neue und Ueberraschende der ganzen, aus den subtilsten Untersuchungen hervorgegangenen Entdeckung, die ja ausserdem mit den bisherigen helminthologischen Errungenschaften im direkten Widerspruch stand. Die Trichinen waren, selbst unter den Aerzten, kaum erst dem Namen nach bekannt. Des Mikroskopirens waren die meisten unkundig und die praktische Seite der Frage, nach dem einen Falle, kaum einleuchtend. So kam es, dass die sich in der nächsten Zeit ereignenden Krankheitsfälle fast sämmtlich verkannt, oder erst nachträglich richtig diagnostizirt wurden. Allerdings hatte Z. bereits in scharfen, diagnostischen Zügen die Trichinose gezeichnet. Es war sein Fall aber nur erst die eine, typhoide Form der Krankheit. Nach welchem Paradigma sollte man die leichteren, oder die schwersten, choleraartig einsetzenden Fälle bestimmen? Das grössere Publikum verhielt sich noch völlig gleichgültig gegen die ganze Angelegenheit und die Sanitätspolizei kannte den Z.'schen Fall entweder nicht, oder ignorirte ihn ungläubig, als eine vielleicht nie wiederkehrende Ausnahme.

Die Literatur dieser Periode ist daher nach allen Seiten hin noch sehr spärlich und die Trichinenfrage wenig fördernd.

Ich mache die nachstehenden Notizen entweder nach eigenem Studium der Quellen, oder nach den Meissner'schen Zusammenstellungen in Schmidts Jahrbüchern, Bd. 117, pg. 45. Bd. 119, pg. 185—122, pg. 313—124, pg. 182. Das Material gruppirt sich am übersichtlichsten unter den auch von Meissner adoptirten Rubriken: Allgemeines (Populäres, Fachliches). Epidemien, Nosologisches, Therapeutisches. Sanitäts-Polizeiliches.

I. Allgemeines.

1. Einzelfälle.

Prof. Kölliker legte am 9. Feb. 1861 in der Med. Physik. Gesellschaft zu Würzburg Trichinenpräparate vor, die aus der Leiche einer auf der Anatomie sezirten Frau entnommen waren. Die Kapseln waren stark verkalkt, sassen im Zellgewebe (?) und fehlten im Herzen. Die Frau war an purulenter Bronchitis duplex gestorben (Würzburg. med. Zeitschr. pg. 12, 1862).

Prof. C. A. Wunderlich berichtet im Archiv d. Heilkunde, II, 3, p. 262 (1861) über vier im Jakobshospitale in Leipzig beobachtete Fälle. Unter Ausschluss von Typhus und Tuberkulose stellte er die erste Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Trichineninfektion. Die Krankheit betraf vier Fleischergesellen, die am 9. und 10. Dezember 1862 Schweine geschlachtet und rohes Fleisch davon gegessen hatten. In den Kalomelstühlen fanden sich keine Trichinen und die Harpune war nicht angewandt. Die Zenker'schen Symptome wiesen mit Bestimmtheit auf Trichinose. Die Möglichkeit von Trichinenepidemien, oder, wie man vielmehr richtiger sagen sollte, von Trichinenendemien, war hierdurch zuerst angedeutet. Ebenso wie hier die vier Fleischergesellen von dem infizirten Fleische Trichinenkrankheit davongetragen hatten, konnten füglich auch Hunderte von Fleischerkunden darnach erkranken.

Prof. N. Friedreich (Virchow's, Archiv 25, 3 u. 4. p. 399 1862) ist der Erste, der durch die Middeldorpf'sche Harpune, 14 Tage nach der Aufnahme eines Fleischerburschen in seine Klinik, aus den Wadenmuskeln den mikroskopischen Nachweis der Krankheit liefert. In geistreicher Kombination gibt er zuerst das Kali pikronitricum, 3mal täglich zu 5 Gran. Schon nach zwei Tagen entstand Ikterus, der nach 14 Tagen so hochgradig war, dass das Mittel ausgesetzt werden musste. Im ausgedrückten Furunkeleiter findet sich eine Trichine.

Dr. Waldeck in Corbach (Berichte d. Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden 1861—62, p. 49, Dresden 1865) stellte in drei Fällen die Wahrscheinlichkeitsdiagnose, die Zenker durch Untersuchung übersandter Fleisch- und Wurststücken konstatirte. Waldeck fand darauf auch in den Exkrementen Darmtrichinen. Z. empfiehlt Abführmittel und bezeichnet kreuzlahme Schweine als der Trichinenkrankheit verdächtig. Das Trichinenschwein war wegen Kreuzlähme von dem Abdecker billig gekauft worden.

2. Epidemien.

Auf der Insel Rügen sind 1860 zwei leichte Epidemien, von je 10 und 20 Kranken beobachtet worden (Dr. Landois in der

deutschen Klinik 4, 1863, 8, 1863). Bei der ersten fehlt der mikroskopische Nachweis. Für die zweite konstatirte später Landois, Assistent der med. Klinik in Greifswald, die Trichinen.

Dr. Ficinus berichtet über eine zu Stolberg am Harz 1860 stattgehabte Trichinenepidemie (Preuss. Vereins-Zeitung n. F. VI, 8, 1863), die unter der Form eines gastrisch-rheumatischen Fiebers verlaufen ist. Sie beruhte offenbar auf nicht konstatirter Trichineninfektion.

Sehr ausgebreitete, erst nachträglich erkannte Epidemien herrschten in fünf Sommern (1858—1862) in Magdeburg. (Sendler, deutsche Klinik 27. 1862.) Die Krankenzahl betrug 300. Zwei starben, wohl nicht direkt an der Trichinenkrankheit. Sendler hält die Krankheit ursprünglich für ein epidemisches, akutes, subkutanes Oedem. Dr. Knoch in Petersburg (Zeitschr. für wissensch. Zoologie XII., 2 p. 255. 1862) gibt bereits die richtige Deutung, die Sendler selbst später durch die Harpune bestätigt. (Deutsche Klinik 2. 1863.)

Böhler, die Trichinenkrankheit und die Behandlung derselben in Plauen. (Plauen 1863. A. Hohmann 8. 90. 1 Tf.)

Die Plauen'sche Trichinenepidemie ist die erste, die, wenn auch erst in der vierten Woche, doch noch während ihrer Dauer erkannt wurde und zwar am 20. März 1862, von Dr. Königsdörfer. Ein Referat über den Zenker'schen Fall in Hager's pharm. Centralhalle Nr. 20. p. 255 und die Mittheilung von Küchemeister in Nr. 1 der deutschen Klinik 1862. p. 12 brachte K. auf die Wahrscheinlichkeitsdiagnose. Die Exzision eines Stücks Biceps einer Kranken lieferte den mikroskopischen Beweis. Von den 20 Plauen'schen Kranken, die nur theilweis an der entwickeltern, typhoiden Form litten, behandelte Böhler dreizehn. In seinen detailirten Krankengeschichten fügt er der Zenker'schen Symptomgruppe nichts Wesentliches hinzu. Unnatürlich ist seine Eintheilung der Krankheit in 4 Stadien: in das der Infektion und beginnenden Darmreizung (8 Tage); der Einwanderung in die Muskeln, der Muskelreizung, des Fiebers und der Cirkulationsstörungen in den Kapillaren (14 T.); der Schwäche oder der Einkapselung (8 T.) und in das der Rekonvaleszenz (3 Wochen).

B. findet noch in der eilften Woche Darmtrichinen. Seine Temperaturmessungen beruhen auf Unkenntniss oder Irrthum; denn es werden Temperaturen bis 27° C. herab verzeichnet. Diagnose und Prognose bieten nichts Neues. Die Therapie ist unbrauchbar, weil B. Homöopath ist. Abführmittel hält er mindestens für erfolglos, weil sie bei Wurmkrankheiten nur mit Anthelminticis etwas nützen sollen und weil durch Wurmmittel die Muskeltrichinen nicht erreicht werden. Wichtig ist der Bericht über die von Z. gemachte Sektion, die erste, die seit dem Z.'schen Falle mit Bewusstsein gemacht ist. Die Kranke starb an Pneumonie. Die Natur dieser Krankheit entging selbst Z. noch, trotzdem schon seine eigene

Kranke der Pneumonie erlegen war und auch hier „Lungeninfarkt“ genau beschrieben wird (p. 69). Die Schrift hat das Verdienst, zur Verbreitung der Kenntniss der Krankheit mit beigetragen zu haben. Zugleich ist sie die erste, welche die Trichinenkrankheit monographisch darstellt.

Dr. Fränkel (Preuss. Vereins-Ztg. n. F. VI, 16, 47. 1863) berichtet auf Veranlassung der herzogl. Dessau'schen Regierung über eine nicht erkannte Trichinenepidemie, die in der Stadt Güsten und auf der benachbarten Domäne Warmsdorf im Anhalt'schen, im Dezember 1861 geherrscht hat. Sämmtliche 40 Fälle gingen in Genesung über, einige waren schwerere. Dreimal traten der Urticaria ähnliche, zweimal papulöse Ausschläge ein, einmal Harnverhaltung. Zufällig habe ich selbst von dieser Epidemie direkte Kenntniss erhalten. Auf dem Rittergute Arnstedt im Mansfeldischen erkrankten 1861 zusammen 8 Personen. Die dort wohnende Pächterfamilie hatte von der Gutsherrschaft in Warmsdorf (Schwiegereltern) eine Schlachtschüssel bekommen und sich durch den Genuss von Bratwurst und von aus rohem Fleisch bereiteter, angeräucherter Wurst (Knackwurst) infizirt. Die Krankheit verlief leicht; in einem Falle, der mit heftigen Diarrhoen verbunden war, währte sie zwei Monate. Ich hielt damals die Krankkeit, die mir völlig neu und kontagiös erschien, für Magendarmkatarrh mit Fieber. Erst im Sommer 1862 kam ich auf die richtige Diagnose. Es waren mir im Januar und März 1862 noch zwei kleine Erkrankungsgruppen in einigen Familien meines Wohnorts Hettstädt vorgekommen, von je 8 und 10 Kranken. Zu den letzteren gehörte ich selbst. Alle Kranken litten anscheinend an einem leichten, typhoiden Fieber mit Anasarca und sehr protrahirter Rekonvaleszenz. Das Studium des Z.'schen Falles brachte mich, einige Monat später, auf die Wahrscheinlichkeitsdiagnose, die ich demnächst durch Exzision eines Muskelstücks aus dem m. obliquus abdominis externus und des Biceps eines Genesenen mikroskopisch bestätigte. In der ersten Herbstversammlung des land- und forstwirthschaftlichen Vereins zu Hettstädt 1862 hielt ich einen Vortrag über die Trichinengefahr, der höchst ungläubig aufgenommen wurde. Das Warmsdorf-Güstener Trichinenschwein, war ein ungarisches gewesen und hatte der Schlächter in Güsten die Hälfte davon an die Gutsherrschaft in Warmsdorf abgegeben. Das Nähere über die hiesigen beiden Schweine liess sich nicht mehr feststellen.

Dr. Scholz (Deutsche Klinik 49, 50. 1862) beschreibt sehr ausführlich und naturwahr eine Epidemie, die in Blankenburg am Harz geherrscht hat, als epidemisches gastrisch-rheumatisches Fieber mit akutem Oedem des subkutanen Zellgewebes und der Muskeln. Er behandelte allein 278 Jäger des in B. garnisonirenden Braunschweiger Jägerbataillons. Zwei davon starben mit Ablauf der 4. Woche an Pneumonie, mit pleuritischem und perikarditischem Exsudat. Diese Epidemie wurde auch später als Trichineninfektion

erkannt. (Griepenkerl in der deutschen Klinik 17. 1864. Scholz 18. 20. 21. 1864 der deutsch. Klinik.)

Dr. Simon und Dr. Herbst in Calbe a. d. Saale (preuss. Vereins-Ztg. N. F. V. 38, 39. 1862) beschreiben die erste schwere Epidemie. Die Krankenzahl betrug 38: 9 Männer, 25 Frauen und Mädchen, 4 Kinder; es starben 8: 5 Frauen, 1 Mann, 1 Mädchen, 1 Kind. Bei der ersten Sektion wurde die Krankheit als Trichinose erkannt. Es ist dies die erste Epidemie, von welcher berichtet wird, dass der Fleischer selbst, ebenso seine Frau und Tochter erkrankt sind. Die Frau des Fleischers ist gestorben. Sieben Kranke hatten rohes Fleisch, die Uebrigen Bratwurst und Fleischklöschen genossen; zwei behaupteten ausschliesslich Rindfleisch verzehrt zu haben, das auf dem infizirten Klotze gehackt worden. Der Tod erfolgte am 5., 8., 14., 42. und 4mal am 21. Tage. Zwei Frauen abortirten kurz vor ihrem Tode.

Dr. Klusemann (preuss. Vereins-Ztg. n. T. VI, 50. 1863) berichtet über die ebenfalls schwere Epidemie in Burg bei Magdeburg; von 50 Erkrankten, die fast alle rohes Fleisch mit Salz und Pfeffer genossen hatten, starben 10.

Dr. C. Frick konstatirte die Krankheit als Trichineninfektion durch Exzision aus dem Biceps eines Fleischergesellen. Bei einigen Kranken beobachtete man Anschwellung der Zunge und Unvermögen, den Mund gehörig zu öffnen, asthmatische Beschwerden und intermittirende Herzpalpitationen. Die Krankheit verlief meist als gastrisch-rheumatisches Fieber, mit unüberwindlichen Diarrhoen. Dr. Frick will auch im Herzen und Uterus eines gestorbenen Mädchen Trichinen gefunden haben, was Virchow aus den ihm eingeschickten Theilen nicht bestätigen konnte. Klusemann glaubt durch den innern Gebrauch von Terpentinöl und die äussere Anwendung von Benzin mit Olivenöl (nach Dr. Schultheiss in Wolmirstedt) Erfolgreiches geleistet zu haben. Im Uebrigen war die Behandlung symptomatisch.

Dr. Behrens (Deutsche Klinik 30. 1863) berichtet über eine kleine Epidemie von 9 Kranken in Quedlinburg. Es war Knackwurst und in 4 Fällen rohes Fleisch genossen worden. Eine Gravida starb in der 5. Woche. Das am 20. Februar 1863 geschlachtete Schwein soll längere Zeit krank und die Gedärme desselben sehr mürbe und von auffallend wechselnder Weite gewesen sein. Die im Verlaufe der Epidemie erkannte Krankheit trat meist als vager Muskelrheumatismus auf. B. unterscheidet 3 Stadien: das des akuten Magenkatarrhs (8—12 Tage), der Muskelaffektion und des typhoiden Zustandes. Er glaubt an die spezifische Wirkung des Terpentinöls.

Dr. Königsdörfer beschreibt (deutsche Klinik 47. 1863) eine leichte Erkrankungsgruppe, die 4 Personen betraf und von Dr. Baschier und Pinter in Falkenstein beobachtet und konstatirt war. Ebenso beobachtete Königsdörfer im August 1863 in Plauen

selbst noch eine kleine, milde Epidemie. Die Krankheit verlief bei den 21 Kranken, die etwa 14 Tage nach der Infektion in Behandlung kamen, theils als gastrisch-rheumatisches Fieber, mit Gesichtsödem, theils so leicht, dass die Kranken nicht bettlägerig wurden. In einem Falle wurden Ecchymosen unter sämmtlichen Fingernägeln beobachtet; in 2 Fällen Menstruatio präcox. Bei einer 50jährigen Frau, nach halbjähriger Pause, m. serotina. In einem Falle Abortus. Der Fötus war trichinenfrei. Die Kinder blieben von der Krankheit verschont, trotzdem auch sie infizirtes Fleisch genossen hatten. K. glaubt, dass Kinder durch ihre kräftigere und schnellere Verdauung geschützt seien. Der mikroskopische Nachweis fehlt. Innerlich wurden Abführmittel und Santonin gereicht.

Dr. J. Samter (Virchow's, Archiv 29, 1 und 2. pag. 215) berichtet über eine im August und September 1863 in Posen herrschende, leichte Trichinenepidemie. Es erkrankten 7 Personen von 1½ Stunden lang gekochtem Fleische; 6 andere, die in demselben Topfe gekochtes Gänsefleisch genossen hatten, blieben verschont. Unter der übrigen Einwohnerschaft in Posen kamen gleichzeitig noch einige 30 leichtere Fälle vor. Es blieb bei der Wahrscheinlichkeitsdiagnose, die darin weitere Bestätigung fand, dass die Krankheit in keiner rituell mosaisch lebenden Familie der ⅕ der Gesammtbevölkerung betragenden Juden zur Beobachtung kam.

Dr. C. Tüngel (Virchow's Archiv 29, 1 und 2. pag. 224) behandelte im Oktober 1863 zwei Fälle in Hamburg. In beiden Fällen wurden durch Exzision, am 14. und 19. Tage der Krankheit, die Trichinen nachgewiesen. In den durch Jalappe erzielten flüssigen Abgängen liessen sich Darmtrichinen nicht auffinden. Die sorgfältigen Temperaturmessungen, sowie die Verzeichnungen der Puls- und Athemfrequenzen ergeben, dass die Temperatur nicht über 32,3 Grd. R. hinausging, und dass die Wärmegrade mit den fluktuirenden Puls- und Athemfrequenzen nicht in geradem Verhältnisse standen.

3. Populäres.

In der ersten Zeit nach dem Zenker'schen Falle, wo die Bedeutung der Trichinenkrankheit nur erst in sehr engen, wissenschaftlichen Kreisen die gebührende Würdigung fand, fehlen noch die populären Schriften. Wurde doch damals die Krankheit in der Regel auch immer erst lange nach ihrem Ablauf, oder während der spätern Zeit ihrer Dauer mit Wahrscheinlichkeit, wenn auch theilweise schon bestimmt durch die Kontrole des Mikroskops nachgewiesen. Erst nach der Plauen'schen Epidemie, welche bereits einen tiefern Einblick in die ernste Bedeutung der Trichinengefahr für die öffentliche Wohlfahrt thun lässt, kommen nun auch populäre Schriften auf die Tagesordnung. Sie verdanken entweder Buchhänd-

lerspekulationen ihren Ursprung, oder sie haben die wohlmeinende Absicht, aufzuklären und die Trichonophobie zu bekämpfen.

Dr. Böhler und Dr. Königsdörfer, das Erkennen der Trichinenkrankheit u. s. w. Plauen, A. Hohmann 1863. Dieses Schriftchen sucht auf Grund der Plauenschen Erfahrungen Belehrung zu verbreiten und gibt eine kurze Anleitung, die Trichinen mikroskopisch nachzuweisen.

Oskar Reyher, die Trichinenkrankheit, zur Beruhigung und Belehrung allgemein fasslich dargestellt, Leipzig 1862. Baumgärtner 8, 30. Diese Schrift kleidet die Plauen'schen Erfahrungen and das Bezügliche aus Leuckart's Untersuchungen in ein gemeinverständliches Gewand. Das Gesichtsödem wird von Nierenaffektion abgeleitet (p. 18).

Dr. Wilhelm Schilling: Sicherer Schutz gegen Trichinen- und Finnenansteckung u. s. w. Weimar 1863, W. F. Vogt. 8, 80, 2. Hft. Nach einem grösseren Exkurs über Entozoen überhaupt und über die anatomisch-physiologischen Verhältnisse der Verdauungswerkzeuge, kommt S. sehr aphoristisch auch auf die Trichinen und Finnen. Er hat wohl nie Trichinen selbst gesehen, wenigstens beschreibt er auch die Kapsel als spiralig und hält sie für einen Cocon. Der von ihm verbreitete, gemeingefährliche Irrthum, dass die Trichinen nur bei geschwächter Verdauung zur Entwicklung gelangen, lässt ihn schliesslich den übrigens wohlgemeinten Rath ertheilen, dass die Sicherung vor Trichinengefahr in Mässigkeit bestehe, um den Magen stets gesund zu erhalten, wahrscheinlich, damit er Trichinen verdauen könne.

II. Besonderes.

1. Verbreitung. Morphologisches.

Trichinenepidemien kommen bis jetzt hauptsächlich in dem mittleren Theile Norddeutschlands vor, namentlich in der Provinz Sachsen und in der Nähe des Harzes. In England ist bis dahin noch keine Epidemie beobachtet, ebenso nicht in Frankreich. Davaine (Gaz. de Paris 4, 5, 8, 11, 1863) referirt desshalb ausschliesslich über deutsche Epidemien und macht zugleich seine eigenen Untersuchungen bekannt, die im Wesentlichen mit Leuckarts Ergebnissen übereinstimmen. Die Kapseln sollen aus zwei Häuten bestehen, von denen nur die äussere dem Sarcolemmaschlauche angehört. In manchen Kapseln finden sich 2 und selbst 3 Trichinen. Die Muskelsubstanz ist der nothwendige Zwischenaufenthalt der Trichinen, ebenso, wie das Wasser für die Mückenlarven. Daher die konstante Einwanderung der Embryonen in die

Muskeln und die unbegrenzte Lebensdauer der eingekapselten Trichinen.

Als Wohnthiere sollen die Trichinen stets Warmblüter voraussetzen. Er nennt den Parasiten nicht Trichina spiralis, sondern Pseudalius trichina, weil die Trichine wegen des zweilappigen hintern Leibesendes des Männchens in die Gattung: Pseudalius Dujardin gehöre.

2. Diagnostisches.

Die Diagnose wird noch wesentlich auf die Zenker'sche Symptomgruppe gegründet. Man trennt von der schwereren (typhoiden) Form Zenker's bereits leichtere, mehr dem Rheumatismus ähnliche Fälle. Man beginnt zu begreifen, dass die Zahl und die Bedeutung der Krankheitserscheinungen mit der Zahl der eingewanderten Trichinen im geraden Verhältnisse steht, sowie, dass die Krankheits-Symptome durch die leibliche Anwesenheit der Trichinen in den verschiedenen Körpertheilen hervorgerufen werden. Während die leichtere Form sich durch schmerzhafte, lähmige Schwerbeweglichkeit der Muskeln und durch vorübergehendes Gedunsensein des Gesichts und namentlich der Augenlider kennzeichnet, wobei das sonstige Befinden kaum beeinträchtigt ist, bietet die schwerere Zenker'sche Form nun schon ein mehr erweitertes Bild: Magen-, Darmkatarrh, Stuhlverstopfung, seltener hartnäckige Diarrhöen; Gesichtsödem, Fieber, starke Schweisse, Miliaria, Schlaflosigkeit, Gliederschmerzen, Präkordialangst, bei meist ungetrübtem Bewusstsein und fehlenden Typhuserscheinungen. Im weiterem Verlaufe : Oedem der Extremitäten, besonders der untern, mit grosser Schmerzhaftigkeit ihrer kautschuckartig gespannten Muskeln, welche Druck und Bewegung unleidlich machen, neben Steifigkeit des Rückens und der halbflektirten Glieder; Heiserkeit, Schlingbeschwerden, geschwollene Zunge, Mundklemme, schmerzhafte Schwerbeweglichkeit der Augenmuskeln, Störung der weiblichen Generationsverhältnisse, sich durch Menstruatio präcox et abortus manifestirend, demnächst sehr langsame Genesung, unter Abnahme des Fiebers, Wiederkehr des Schlafes und Appetites, bei nicht selten noch fortdauernden Durchfällen, anhaltenden Schweissen, Bildung von urticariaartigen oder papulösen Ausschlagsformen, Furunculosis oder Wurmabszessen des Zellgewebes, Vereiterungen der Drüsen, Desquamation der Haut, Ausgehen der Haare, bisweilen selbst Ausfallen der Nägel, Amennorrhoe.

Die genannten Symptome begründen schon vielfach die bereits während der Krankheitsdauer gestellte Wahrscheinlichkeitsdiagnose, die in dem epidemischen Vorkommen der Erkrankungen, in dem Geständniss der Kranken, rohes oder halbrohes Schweinefleisch genossen zu haben und in dem gleichzeitigen Erkranken des betreffenden Schlächters weitern Anhalt findet. Die exakte Diagnose weist

die Anwesenheit von Darmtrichinen in den Abgängen, oder Muskeltrichinen in der Muskulatur der Kranken oder Leichen und in dem infizirenden Fleisch nach. Muskeltrichinen werden entnommen durch Exzision (Königsdörfer), oder durch die Middeldorpf'sche Harpuno (Friedreich), wobei man mit Vorliebe bereits den Biceps auswählt. Man findet, dass die Trichinen an der Zungenspitze nicht sichtbar sind, wenigstens nicht in frischen Fällen (Leuckart); man wählt auch nicht mehr das Zahnfleisch (Küchenmeister), da sich nach Welcker's Untersuchungen die Trichinen immer nur nach den quergestreiften, willkürlichen Muskeln begeben. (Virchow's Archiv 4. p. 453. 1861).

3. Therapeutisches.

Für die Entfernung der Darmtrichinen verwendet man Laxantia. Leuckart fand ja in seinem Kaninchen in der dritten Woche, Zenker in seinem Fall in der fünften, Böhler in der eilften Woche noch Darmtrichinen vor.

Küchenmeister empfiehlt zu diesem Zwecke Kalomel und Jalappe (Deutsche Klinik 5. 1861), demnächst Jalappe mit Farrenkraut. Die wandernden Trichinen soll man durch anderweite Anthelmintica, insbesondere durch Terpentin, unschädlich zu machen suchen, das man entweder rein, oder in Emulsion mit Rosmarinöl, oder in Form des Vened'schen Terpentins mit Farrenkrautpulver in Pillenform anzuwenden habe. Simon und Herst, ebenso wie Rehrens wenden das Terpentinöl als Wurmmittel und Antihydropicum innerlich und auch äusserlich an, wie es ihnen scheint, mit günstigem Erfolge. Friedreich wählt das Kali pikonitricum, weil es alle Theile des Körpers, mit Ausnahme der Nervencentren, durchdringt (Versuche mit einem Hunde) und weil es die Trichinen aufzulösen und zur Resorption zu bringen scheint. Die Erfahrung, dass Fr. bei der ersten Harpunirung 7 Trichinen hervorzog, während die folgenden keine oder nur eine Trichine lieferten, schien ihm für diese Annahme zu sprechen. — Küchenmeister hält das pikrinsaure Kali nicht für spezifisch (Varges, Zeitschrift für Med., Chirurg. und Geb. und F. II, 1 p. 12. 1863). Bereits Fiedler in Dresden (Virchow's Archiv 26. 5 und 6 p. 573, 1863) gibt die experimentelle Wiederlegung der Friedreich'schen Annahme. Das pikrinsaure Kali oder Natrum macht seine Kaninchen ikterisch, indem es alle Körpertheile, mit Ausnahme des Gehirns, durchdringt; überdies leben die Trichinen in der Pikrinsäure unter dem Mikroskop noch bis 16 Stunden und es verhindert das Mittel die Einwanderung und Weiterentwickelung der Trichinen nicht, daher es nicht weiter anzuwendon ist.

Alkohol, Holzessig, Essigsäure führen ihren Tod etwas rascher herbei, namentlich rascher als Terpentinöl. Im Glycerin schrumpfen die Thiere schon nach einer halben Stunde und erscheinen leblos.

Kochen muss die Trichinen tödten, da es das Eiweiss zum Gerinnen bringt; Abführungsmittel hält Fiedler nur während der ersten Woche, nach der Infektion, für nützlich. In Burg scheint die äussere Anwendung von Benzin gut zu thun.

4. Prophylaktisches.

Die Verbreitung der Trichinen kann nicht unbedeutend sein, da ihnen Zenker in 3 Prozent, Turner (Edinburg, Med. Journ. VI. p. 709. September 1860) in 2 Prozent aller Sektionen begegnet. Nach Leuckart scheint ihre Häufigkeit mit der Sitte des Schweinefleischessens in geradem Verhältniss zu stehen, daher die Häufigkeit der Epidemien in Norddeutschland. Nordamerika soll für die Entwickelung der Trichinen die günstigsten Bedingungen enthalten. Stallfütterung soll bedenklicher sein, als das Anstreiben der Schweine. Ob Race, Geschlecht, Oertlichkeit, Fütterung Einfluss haben, ist unentschieden; ebenso, ob in Ochsen, Schafen, Geflügel Trichinen vorkommen. Nach Böhler und Königsdörfer soll auch durch Uebertragung an Vegetabilien, nach Herbst und Simon durch den infizirten Hackklotz der Mensch sich infiziren können. Die ersten Fütterungsversuche, um für die Sanitätspolizei gewisse Normen aufzufinden, werden in Dresden gemacht von Küchenmeister, Haubner und Leisering (Deutsche Klinik 39, 1861. Haubner, Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen 1861. p. 134). Die Versuche scheinen zu ergeben, dass das Räuchern und Pökeln, noch entschiedener aber das Kochen und Braten des Fleisches die darin enthaltenen Trichinen tödte; Küchenmeister's und Leuckart's Versuche dagegen, dass es beim Räuchern und Pökeln auf die längere Dauer und beim Kochen und Braten auf den Wärmegrad ankomme, der auf das Fleisch einwirkt. Haubner (Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen, 1862 pag. 114) macht in Dresden die ersten Fütterungsversuche mit Schweinen, um festzustellen, ob und welche Erscheinungen die Trichinenkrankheit des Schweines darbietet. Es scheint danach, dass diese Krankheit beim Schweine ohne charakteristische Symptome verläuft. Ein $^3/_4$ Jahr altes Schwein, ebenso ein Pferd zeigen keine Muskeltrichinen nach künstlicher Infektion. — In Plauen wird der erste Aufseher angestellt, der das geschlachtete Schweinefleisch auf dem Schlachthofe mikroskopisch zu untersuchen hat. Es scheint, dass krank gewesene, namentlich kreuzlahme Schweine (Waldeck), ebenso wie jene, bei denen mürbe, zerreissliche Gedärme angetroffen werden (Behrens), der Trichinenkrankheit verdächtig sind.

5. Sanitätspolizeiliches.

Die Wohlfahrtspolizei beginnt die Bevölkerungen über die Trichinengefahr zu belehren und vor dem Genusse rohen und halbrohen Fleisches zu warnen. So die Regierung in Magdeburg (Preuss. Vereins-Ztg. n. F. VI, 8. 1863) und die Regierung in Potsdam (Deutsche Klinik 21. 1863).

Letztere belehrt über Trichinen und Finnen, sowie über die zweckmässigste Zubereitung des Fleisches und weist darauf hin, dass das Feilhalten infizirten Fleisches nach §. 345 ad. 5 des königl. preuss. Straf-Gesetzbuches strafbar sei.

Dabei wird es den Schlächtern oder Verkäufern von Fleischwaaren überlassen, wie sie sich und ob durch Untersuchung in den Besitz trichinenfreien Fleisches setzen wollen.

II.

B. Die kasuistische Epoche.

II. Die Periode der klinischen und sanitätspolizeilichen Klärung.

(Von den Massenerkrankungen in Hettstädt bis zur Hederslebener Epidemie.)

An den ZENKER'schen Fall, der in den beiden ersten Jahren fast als Unicum dagestanden, hatte sich 1862 und namentlich 1863 eine immer umfangreichere Kasuistik angereiht. Einzelfälle nicht nur, sondern schon grössere Erkrankungsgruppen, ja selbst wirkliche Epidemien waren in steigender Häufigkeit aufgetaucht und die Epidemie in Calbe, mit 38 Erkrankungen, hatte bereits 8 Todesfälle aufzuweisen, jene von Burg sogar 10 unter den 50 Erkrankten. Da plötzlich, mit ungeahnter Heftigkeit, überkam das Trichinenunglück die Stadt Hettstädt in der preussischen Provinz Sachsen. In wenigen Wochen waren 158 Personen erkrankt und davon 27 gestorben. Die politischen Tagesblätter trugen mit sichtlicher Hast die Kunde der Kalamität unter den fabelhaftesten Uebertreibungen und Entstellungen in die Welt, so dass unser kleines Städtchen, bis dahin höchstens in bergmännischen Kreisen bekannt, sehr bald in Aller Munde war. Eine trichinophobische Panique war die Folge der jetzt zum ersten Mal eine arglose Bevölkerung heimsuchenden Massenerkrankungen. Ueberall fragte man besorgt, wie man sich selbst, seine Angehörigen, wie man die Masse des Volkes vor ähnlichem Unheil bewahren möge. Eine Anzahl von Aerzten, aus

der Nähe und Ferne, kam selbst, um Kranke zu sehen und möglicherweise Sektionen mitzumachen. Abgesandte von Regierungen erschienen, um zu ermitteln, ob das Unglaubliche wirklich eine Wahrheit und welche Bürgschaften Seitens des Staates der allgemeinen Wohlfahrt in Zukunft zu bieten seien. Wissbegierige und Neugierige aller Art und Massen von Briefen trafen ein, die theils Aufklärung, theils Ueberlassung von infektem Fleisch wünschten. Die Zeitungen brachten in stehenden Artikeln Belehrungen, Widerlegungen, Vermuthungen. „Das Schwein sollte nicht trichinös, sondern milzbrandkrank, tollwüthig, vergiftet, zu alt, brünstig, oder von einem Schinder aufgekauft gewesen sein". Populäre Schriften, die Nachzügler noch der Literatur in der vorigen Periode, erschienen jetzt zu Dutzenden, als die Pioniere einer neuen Aera. Auch die Männer der Wissenschaft stiegen herab zu dem geängstigten Volke, das in seiner wichtigsten Stickstoff-Bezugsquelle auf das Ernstlichste bedroht schien, um ihm die aufklärenden und schutzverheissenden Errungenschaften ihres Fleisses in allgemein verständlicher Form darzubieten. Die Folge von Allem war, dass das richtige Verständniss fast blitzschnell, namentlich zunächst unter dem Gros der Aerzte und unter dem intelligenten Theile der Bevölkerung sich verbreitete. Die Tagesblätter registrirten mit Vorliebe die einzelnen, immer zahlreicher auftretenden Epidemien, die Namen der jetzt ungleich sicherer und oft sofort richtig diagnostizirenden Aerzte, die Zahl der Erkrankten und Gestorbenen, die Art der infizirenden Speisen und die Herkunft und sonstige Beschaffenheit der als Urheber der Epidemien, oder bei der mikroskopischen Fleischschau nachgewiesenen Trichinenschweine.

Die medizinischen Zeitschriften, die ärztlichen, naturwissenschaftlichen und gewerblichen Vereine, alle verhandelten über Trichinen; überall stand die brennende Trichinenfrage auf der Tagesordnung der wissenschaftlichen, populären, belletristischen und gesellschaftlichen Diskussion. Aber nicht blos das synchronistische Interesse hatte eine durchschlagendere Gesammtbedeutung gewonnen; auch in die Vergangenheit, in die Zukunft und vor Allem unter die Oberfläche der Erscheinungen richtete man den forschenden Blick. Was man bisher oft nur vermuthet, oder doch erst spärlich beobachtet und zögernd behauptet hatte, fand seine volle oder geläuterte Bestätigung. In immer deutlicheren Umrissen tauchte das Bild der früher nur unter anderem Namen beobachteten und beschriebenen Trichinenkrankheit aus der Erinnerung und der Literatur der letzten Jahrzehnte empor. Auf dem festen Grunde des pathologisch-anatomischen und mikroskopischen Befundes erfuhren die nun in ihrer entsetzlichsten Grossartigkeit entrollten nosologischen Vorgänge eine naturgemässere Deutung und tiefere Begründung; die Diagnose wurde schärfer präcisirt; die Prognose bekam festere Anhalte; die bisher mehr herumtappende oder sanguinischen Illusionen sich überlassende Therapie, auf den Kardinalsätzen der Tri-

chinenlehre wurzelnd und durch Misserfolg und Experiment auf ihre unübersteiglichen Grenzen hingewiesen, wurde eine bewusstere und zurückhaltendere; die Prophylaxe, indem sie aus der Fundgrube gewissenhafter und umfassender Detailuntersuchungen der Wohlfahrtspolizei ein gediegenes und nutzbares Material überlieferte, bot der öffentlichen Sicherheit werthvollere Garantien, so dass die Regierungen ihren beschaulichen, aufklärenden oder warnenden Standpunkt bereits zu verlassen anfingen. Dieser Fortschritt war wesentlich, direkt oder indirekt, eine Konsequenz der Hettstädter Massenerkrankungen, so dass unsere Kalamität die klinische und sanitätspolizeiliche Seite der Trichinenfrage eigentlich schon zur Klärung, ja fast zum völligen Abschluss gebracht hatte, noch ehe die Hederslebener Epidemie der ganzen Frage ihre gegenwärtigen Dimensionen verliehen.

I. Allgemeines.

1. Populäres.

Dr. Friedrich Siebert, praktischer Arzt und Privat-Dozent in Jena: Ueber Trichinenkrankheit und ihre Vermeidung. Jena. A. Neunhahn 1863, pg. 37.

Die Siebert'sche, sehr ansprechende Schrift, die überall den Mann der Wissenschaft durchblicken lässt und bereits in 4. Auflage erschienen ist, war die erste, die unter dem frischen Eindrucke der Hettstädter Ereignisse (27. Oktober 1863) in die Oeffentlichkeit gelangte. Die eigentliche Anregung dazu scheinen einige Erkrankungen in Jena und Weimar gegeben zu haben, die nach dem Genusse von Weimarischer Cervelatwurst entstanden waren. Nach einem kurzen historischen Rückblicke wird die Naturgeschichte der Trichinen, nach den Leukart'schen Untersuchungen gegeben, demnächst, unter Hinweis auf die eben abgelaufene Kalbenser Epidemie, die Trichinengefahr angedeutet, die durch die Harpune zu konstatirende Krankheit geschildert und das Mikroskopiren des geschlachteten Fleisches, neben gehörigem Kochen etc. als einzig sicheres Vorbeugungsmittel empfohlen, da die Einwanderung der lebenszähen Parasiten nicht selten äusserst massenhaft, Laxantia nur zu Anfang nützlich und alle übrigen Mittel erfolglos.

Die Heerdenschweine sollen wegen der Möglichkeit der Selbstinfektion durch Aufnahme von Koth und angetroffener Maulwürfe allein gefährlich sein. Nach einer Apologie auf die berühmten, nicht infekten Würste von Jena, wo man fremde Heerdenschweine nicht einführe, warnt S. die Fleischer vor deren eventuellem Ankauf, umsomehr, als die Fleischer und ihre Familien stets zuerst und am Bedenklichsten erkranken.

Prof. Dr. Wilh. Krause in Göttingen: Die Trichinenkrankheit und ihre Verhütung. Göttingen. Deuerlich'sche Buchhandlung. 1864, pg. 22, 1 Taf.

Diese Schrift, durch die Aufforderung eines Mitgliedes des Hannoverschen Ober-Mediz.-Kollegiums entstanden, bringt zunächst Allgemeines über Parasiten, die einzig (?) wirklich gefährlichen Feinde des Menschengeschlechtes, da ja die grossen Raubthiere der fernhintreffenden Kugel als sichere Beute fallen. Die Bemerkung, dass eingekapselte Trichinen schon mit blossen Augen oder doch durch die Loupe erkannt werden, ist ein von dem Menschenmuskel auf das Fleisch des Schweines übertragener, in einer populären Schrift doppelt gefährlicher Irrthum. Fig. 1 und 2 würde daher besser als Warnungstafel für Fleischer zu bezeichnen gewesen sein, sich nie auf das unverdächtige Aussehen des Fleisches, sondern immer nur auf das Mikroskop zu verlassen. Die Embryonen sollen theilweis passiv durch des Blut wandern und der Mensch auch durch Kalb, Rind, Pferd infizirt werden können. Nach einer kurzen Angabe der bekannten Krankheitserscheinungen folgt die unrichtige Behauptung, dass alle Muskeln, die Bauch- und Brustmuskeln am meisten, die Zungen- und Augenmuskeln wenig von der Einwanderung betroffen werden. Die Diagnose findet ihren Abschluss in dem Auffinden von Trichinen unter der Zunge (?), durch die Harpune, durch Exzision, oder durch den Nachweis von Darmtrichinen in den Abgängen. Das Nichtauffinden beweist noch nicht das Nichtvorhandensein. Gegen die Krankheit selbst werden starke Abführmittel und das pikrinsaure Kali empfohlen. Sicherer ist es, die schwer zu erkennende und noch schwerer zu heilende Krankheit zu verhüten, durch Vermeidung von rohem Fleisch und durch den ausschliesslichen Genuss gut gekochten, gebratenen, gepöckelten und geräucherten Fleisches. Die Häufigkeit der Epidemien soll vorzugsweise durch die beliebte Schnellräucherung bedingt werden. Früher sei die Krankheit jedenfalls auch vorgekommen, aber als Rheumatismus, Nervenfieber, Wurstvergiftung angesehen und behandelt worden. Die für die Fleischschau empfohlene Loupe, statt des Mikroskops, ist sicher nicht einmal für das geübte Auge des berühmten Anatomen in allen Fällen ausreichend.

Prof. Rudolf Virchow: Darstellung der Lehre von den Trichinen, mit Rücksicht auf die dadurch gebotenen Vorsichtsmassregeln, für Laien und Aerzte. Berlin, Georg Reimer 1864. 58, 1. Tafel, jetzt in dritter, erheblich vermehrter und umgearbeiteter Auflage erschienen.

Es ist diese Schrift, die in der bekannten, meisterhaften Virchow'schen Weise nur Thatsächliches bietet, ein Muster gediegener, lichtvoller, populärer Darstellung. Nach einem historischen Rückblick lässt V., in Beantwortung der Frage, wie man die Trichinen im Fleisch erkenne, die mikroskopischen Veränderungen in der infizirten Muskulatur bis zur vollendeten Kapselbildung, gewissermassen vor

unsern Augen, sich entwickeln. Die mikroskopische Untersuchung allein gewährt Sicherheit. Die zu prüfenden Muskelstücke sind den mehr sehnigen Muskelenden zu entnehmen, wo die Wanderer Halt machen, sich also mehr anhäufen. Bei der Untersuchung selbst, die am übersichtlichsten mit niedrigen Vergrösserungen geschieht, hat man sich zu hüten, dass man Gefäss- oder Nervenbahnen, Fetttheile, Linnenfasern oder Miescher'sche (Rainer'sche) Körperchen mit Trichinen verwechselt. Eine Verwechselung mit den makroskopischen Maden oder Larven von Fliegen ist nicht möglich; grösster Leichtsinn ist es, die ganze Trichinenangelegenheit auf unschädliche Fliegenlarven zurückführen zu wollen. Die Gefahr ist überall vorhanden, denn an den verschiedensten Orten sind Trichinen in Leichen aufgefunden und die Epidemieen werden immer zahlreicher.

Die Entwicklung der Trichinen zu Muskeltrichinen, die wesentlich nur durch Virchow's Versuche klar geworden, lässt diese Gefahr schon ahnen. Der Genuss von trichinösem Fleisch allein erzeugt die Krankheit, denn die Trichinen entstehen nie von selbst, sondern sie pflanzen sich in legitimer Erbfolge durch Zeugung fort.

Da sie in den Kapseln noch Jahre lang lebendig bleiben, die Intensität der Krankheit mit der Zahl der Einwanderer in einem gewissen Verhältniss steht und die Erscheinungen der Trichinenkrankheit des Schweines nicht charakteristisch, also nicht erkennbar sind, so ist die Trichinophobie kein leerer Wahn und die am meisten selbstgefährdeten Schlächter machen mit Unrecht Opposition. Dazu kommt, dass die Darmtrichinen 4—5 Wochen lang hunderte von Jungen absetzen und die mikroskopische Fleischschau doch immer nur einen relativen Schutz gewährt. An der Trichinenkrankheit ist wohl nur ihre Erkenntniss das Neue. Vielleicht, dass sie schon Moses zu dem Verbot des Schweinfleisch-Genusses bestimmt hat. Die Einkapselung ist die durch kein Mittel zu beschleunigende Naturheilung. Die Darmtrichinen sind durch Abführmittel zu entfernen. Tödtungsmittel für Muskeltrichinen gibt es bis jetzt nicht; es werden solche wohl auch nie aufgefunden werden, da sie ja nur indirekt und sehr verdünnt in die Nähe der Parasiten zu bringen sind. Es ist demnach eine strafbare Gewissenlosigkeit, Spezifica z. B. Trichinen-Liqueur zu empfehlen. Als Trichinenträger sind nur die fleischfressenden, also die „unreinen" Thiere anzusehen; unter ihnen in erster Linie das omnivore Schwein. Die Schweine der Abdeckereien sind nicht vorzugsweise verdächtig, weil nur Kadaver von Pflanzenfressern zum Schinder gelangen.

Die Sorge der Behörden und des Einzelnen hat dahin zu streben:

1. dass die Infektion des Schweins selbst möglichst verhütet werde, durch Stallfütterung und grosse Reinlichkeit und dadurch, dass dem Schwein die Möglichkeit entzogen werde, Fleisch oder Darmabgänge gelegentlich aufzunehmen;

2. dass eine amtliche, mikroskopische Fleischschau allgemein

eingeführt wird, in grossen Städten, in Verbindung mit Schlachthäusern;

3. dass das Schweinfleisch nur in sorgfältigster Zubereitung und namentlich nie roh genossen werde. Beim Kochen und Braten müssen auch die innern Theile des Fleisches bis auf 60° durchwärmt sein und das Pöckeln und Räuchern muss längere Zeit gedauert haben. Jeder Einzelne muss auch Selbstschutz üben, die Polizei allein kann die Gefahr nicht bannen.

Prof. Karl Haubner, Direktor der Thierarzneischule in Dresden: Ueber die Trichinen, mit besonderer Berücksichtigung der Schutzmittel gegen die Trichinenkrankheit beim Menschen. 50, 1 Tf. Berlin. A. Hirschwald 1864. — Es ist dies die erste, von einem berühmten Veterinär publizirte populäre Schrift. Der allgemeine Theil bringt das Bekannte über Geschichte, Bau und Entwicklung der Trichinen. Die Trichinen beim Schwein sind nur durch das Mikroskop erkennbar. Sie bringen nur durch ihre grosse Zahl Gefahr, wie etwa einige Mückenstiche gleichgiltig sind, während ein Schwarm der Kolumbaczer Mücken selbst unsere grösseren Hausthiere tödtet. In einem Loth Schweinefleisch sollen bis 200,000 Muskeltrichinen enthalten sein können, daher schon das blosse Kosten bedenklich. Die bekannten Krankheitserscheinungen zerfallen in die der Darm- und der Muskelreizung. Das Vorkommen der Trichinen im Thierreich ist noch nicht gehörig ermittelt. Bei den Wiederkäuern (Schaf, Rind, Reh, Ziege) lassen sich keine Muskeltrichinen erziehen. Auf 5000 Schweine etwa soll ein Trichinenschwein kommen. Durch Aufnahme von Darmtrichinen wird wohl nur selten und dann immer nur eine leichtere Infektion beim Schweine erzeugt. Die Muskeltrichinen bezieht das Schwein von Ratten und Mäusen, desshalb Weidegang gefährlicher als Stallfütterung. Ob Raçe, Geschlecht, Aufzucht begünstigend, weiss man noch nicht. Bei älteren Schweinen kann eine äusserst reichliche Einwanderung stattfinden, ohne dass sie sichtlich krank erscheinen. Tritt bei jüngeren Thieren nach der Infektion Krankheit ein, so ist diese entweder sehr leicht und auf wenige Tage beschränkt, oder doch nicht charakteristisch. Ein Versuchsschwein war trotz wiederholter Fütterung mit infektem Fleisch aus unbekannten Gründen überhaupt gar nicht zu trichinisiren. Eingekapselte Trichinen verrathen sich im lebenden Schweine durch nichts. Da man also weder dem Schweine, noch dem Fleische etwas Ungewöhnliches ansieht, so muss man, um sicher zu sein, dem Genuss des Schweinefleisches entsagen, oder man darf nur trichinenfrei befundenes, oder zweckmässig zubereitetes Fleisch essen, um so mehr, als die Krankheit beim Menschen höchstens eine symptomatische Behandlung zulässt. Eine allgemeine Fleischschau ist so gut als unausführbar, da sie sehr kostspielig, ein grosses Heer noch nicht vorhandener Beschauer erforderlich (in einem Tage kann ein Beschauer höchstens 20 Schweine untersuchen) und das Mikroskop doch keinen absoluten Schutz gewährt, wenn es auch

Epidemien verhüten wird. Die von nicht gehörig kundigen oder oberflächlich arbeitenden Experten ausgeführte Fleischschau macht den Schaden noch bedenklicher. Die Fleischschau ist durchaus nicht unerlässlich; man belehre das Volk über zweckmässige Zubereitung der Fleischspeisen und führe die Beschau nur da ein, wo Schinken und Wurst als Handelswaare fabrizirt wird. Auch zur Einführung von Schlachthäusern wird es die Trichine wohl nicht bringen, so wenig als es die Finne und der Milzbrand vermocht haben. Schlachthäuser sind sehr kostspielig, es fehlt dazu in der Regel an geeigneten Plätzen und das eigentliche Ausschlachten gerade des Schweins ist in gemeinschaftlichen Lokalitäten kaum zu bewirken. Also lieber keine gesetzlichen Massregeln, wenn sie nicht energisch durchzuführen sind. Die Fleischzubereitungen werden nach Fiedler's Versuchen (Archiv für Heilkunde V. 1 sqq.) abgehandelt. Danach gewährt auch das Austrocknen des Fleisches Sicherheit; freilich hat man keinen Massstab für den erforderlichen Grad dieser Operation, da auch das Gewicht sehr relativ sein kann. Weiche Waare wird im Allgemeinen gefährlicher sein, als trockne.

Die Trichinenkrankheit in Bezug auf das öffentliche Gesundheitswohl, pg. 23, Magdeburg 1864. Emil Bänsch. Ein amtliches Gutachten von dem Med.-Kollegium für die Provinz Sachsen in Magdeburg, dem Oberpräsidium überreicht.

Ueber Geschichte und Entwicklung der Trichinen enthält die Schrift das Bekannte. Die Krankheitserscheinungen sind auf die Zahl und Anwesenheit der Einwanderer zurückzuführen. Als neuer Erscheinung (Burg) wird der paroxysmenweise auftretenden Ohnmachten, mit aussetzendem Pulse, gedacht, die auf Infektion des Zwerchfells und der Interkostalmuskeln beruhen. Die Trichinenkrankheit des Schweins hat auch nach den Versuchen des Departements-Thierarztes Hildebrand in Magdeburg nichts Charakteristisches; daher die diesfalsige Bekanntmachung der Dessauer Regierung vom 6. November 1863 wohl nicht erfahrungsmässig. Dass Trichinen sich auch spontan entwickeln, soll mehr als wahrscheinlich sein (pg. 10); die Keime im Moorboden oder in den Abfällen der Branntweinbrennereien zu suchen, ist hypothetisch. Die neuesten Epidemien (Kalbe, Burg, Hettstädt) beweisen, dass die Keimbildung der Krankheit nicht ab- sondern zunimmt. Nach Anführung der Leukart'schen und der Dresdener Versuche bezüglich der Infizirbarkeit durch gekochtes, gebratenes, gepöckeltes und geräuchertes Fleisch wird der Versuche gedacht, die Prof. Colberg machte, während er im Auftrage der königl. Regierung zu Merseburg in Hettstädt anwesend war. Danach zeigten sich die im Fleische todtgekochten Trichinen geknickt und ihrer runden Bogenlinien verlustig; Oel und Salz waren den Thieren am feindlichsten. Die blossen Belehrungen Seitens der Regierungen sind nicht ausreichend; es muss mikroskopische Fleischschau hinzukommen. Die Objekte sollen den Hals- und Rippenmuskeln und der Zunge entnommen werden. Die Erbauung

von Schlachthäusern ist anzustreben. Geschlossenen Anstalten, wie Kasernen, Alumnaten etc. ist vorläufig nur mikroskopirtes Fleisch zu verabreichen.

Belehrung über die Entstehung und Nachtheile der Trichinenkrankheit bei den Menschen, auf Anordnung des kõnigl. Ministeriums in Dresden für das Königreich Sachsen bearbeitet. Dresden. F. C. Meinhold und Sohn 1864. 21, 1 Tf. (Ref. Haubner.)

Es gibt diese Schrift in klarer, verständlicher Sprache das Bekannte über Geschichte, Vorkommen, Entwicklung, Menge und Schädlichkeit, sowie über die Trichinen im Schweine und Menschen und das Nothwendige bezüglich der Schutzmittel. Alle Vorsichtsmassregeln beim Kochen und Braten gewähren nur relative Sicherheit, da die Dauer und Grade der Wärmeeinwirkung sehr verschieden sind. Heisse Räucherung, wobei das Fleisch 24 Stunden lang bis auf 52 Grad R. durchwärmt wird, tödtet die Trichinen; ebenso ist g r a u gekochtes Fleisch und nicht mehr blutiger Braten unschädlich. Hierbei ist auf Fiedler's, Küchenmeister's und meine eigenen Versuche vielfach Bezug genommen. In Süddeutschland und Oesterreich ist die Trichinenkrankheit noch nicht beobachtet, weil man dort rohes Fleisch und rohen Schinken nicht isst und die Würste etc. gut kocht.

Unter den kleinen populären Aufsätzen sind zu erwähnen:

Prof. Bock in Leipzig (Gartenlaube 1864 p. 107) gibt in seinem klassischen Lapidarstyle eine sehr lesenswerthe, populäre Belehrung, mit den vorzüglichen Abbildungen von Fiedler.

Ploss, in der Illustrirten Zeitung vom 27. Februar 1864.

Dr. A. Lion: Finnen und Trichinen. Berlin 1864.

Dr. Riedel: Ein Wort der Belehrung über die Trichinenkrankheit. Berlinische Zeitung 51. 27. Februar 1864. 1. Beilage.

Prof. H. Alex. Pagenstecher in Heidelberg: Die Trichinen, mit Rücksicht auf den jetzigen Standpunkt der Parasitenlehre. Zoologischer Garten, Zeitschrift für Beobachtung, Pflege und Zucht der Thiere. V. 2—4. 1864.

H. Kestner in Mühlhausen, étude sur le Trichina spiralis. Paris, J. B. Baillière 8. 89 pg. 2 planches lithograph. Die beste bis jetzt im Auslande erschienene Schrift. Sehr beachtenswerth ist der Vorschlag, die Schweine ausschliesslich mit Kastanien und Eicheln zu füttern, wonach auch das Fleisch einen besondern Wohlgeschmack erhalten soll.

Lasègue (Arch. gen. 6. Ser. III. p. 463. Avril 1864), sehr gründliche Arbeit.

Prof. Pr. de Pietra Santa (annal. d'Hyg. 2. Ser. XXI. pg. 304. Avril 1864) unvollständig und vielfach unrichtig.

Althaus gibt in Med. Times und Gaz. April 2. flag. 1864 eine kompilatorische Uebersicht; es ist die erste populäre Belehrung in England.

Dr. Rufus King-Browne (Americ. med. Times. N. S. VIII. 16. April. 16. 1864.) Die erste Schrift in Amerika; voll Irrthümer.

Ausserdem enthalten fast alle grössern und kleineren Tagesblätter dieser Periode Aufsätze über, gegen und wegen Trichinen.

2. Epidemien.

Dr. B. Rupprecht, die Trichinenkrankheit im Spiegel der Hettstädter Endemie betrachtet. Hettstädt. Julius Hüttig. 1864. pg. 172.

Meine Schrift versucht auf dem Boden der Hettstädter Erlebnisse die Trichinenkrankheit monographisch darzustellen und der künftigen Forschung zuverlässiges Material zu unterbreiten. Von Zenker ist die Trichinenkrankheit ursprünglich Trichiniasis genannt. Er hat jetzt (Archiv für kl. Medizin I. 1. 91.) den von mir vorgezogenen Namen Trichinosis adoptirt. Trichiniasis ist ungelenk, wenig euphonisch und übersetzt nicht den Krankheitsbegriff, sondern eigentlich nur unsern frommen Wunsch: „Trichinenheilung". Trichinosis ist nach Analogie von Zoonosis gebildet; es bezeichnet also dieses Wort das, was es soll: die durch die Trichine erzeugte Krankheit, lässt sich leicht in Trichinose und trichinös umwandeln und ist ungleich wohlklingender; ich hoffe also, dass sich der Name „Trichinose" bald das allgemeine Bürgerrecht erringen wird.

Obgleich ich, wie schon oben angeführt wurde, durch einen glücklichen Zufall auf die richtige Diagnose der Krankheit vorbereitet war, so verkannte ich die Natur des Leidens in den ersten Tagen dennoch, da es unter der bis dahin noch nicht beobachteten Form der trichinösen Cholera auftrat. Zum Glück für die Kranken hielt ich die Krankheit sofort für katarrhalische Ruhr, als die Beschwerden nach Opiaten etc. am andern Tage nicht gewichen waren, der Durchfall mit Leibschmerzen, Tenesmus und Fieber vielmehr fortdauerte, so dass ich nun Ricinusöl und Oelemulsionen reichte. Nachdem sich alsbald das charakteristische Gesichtsödem entwickelt hatte, war ich keinen Augenblick mehr im Zweifel, dass ich es mit Trichinenkrankheit zu thun habe, besonders, da die Wahrscheinlichkeitsdiagnose in der Verbreitung der Erkrankungen etc. weiteren Anhalt fand. Die exakte Diagnose konstatirten demnächst Colberg und Virchow aus den ihnen von mir übersandten Muskelstücken. Die Naturgeschichte der Parasiten gebe ich nach den Leukart'schen Untersuchungen. Die Krankheitsformen fasse ich zu Krankheitsbildern zusammen. Die Erscheinungen der Krankheit werden wesentlich und anatomisch nachweisbar bedingt, durch die Einwanderung und Entwickelung der Trichinen, durch die Aus- und Umherwanderung und die Heimwanderung (Einkapselung). Ich unterscheide demnach:

1. Ingressionserscheinungen (1. Woche). Die Krankheit setzt frühestens mit dem 2. Tage nach der Infektion ein. Je nach der Zahl der Einwanderer, ist diese Periode ausgezeichnet durch unbestimmte Indigestionserscheinungen, Magendarmkatarrh

oder gastroenteritische Zustände und durch Anwesenheit von Darmtrichinen und Trichinenbrut in den Abgängen.

2. Digressionserscheinungen (2.—4. Woche). Oedem des Gesichts, besonders der Augenlider, durchschnittlich zwischen dem 7. und 10. Tage eintretend; Bindehautkatarrh, Chemosis, Mydriasis, schmerzhafte und beschränkte Accommodation, Hyperämie des Augenhintergrundes, mit Papillarödem (von Dr. Dürr aus Hannover zuerst beobachtet); typhoides Fieber mit freiem Sensorium, Schlaflosigkeit, starkem Durst, Widerwillen gegen alle Speisen, Durchfall, profusen, sauern Schweissen, vermindertem Abgang eines trüben, harnsauern Urins; kollaterales, albuminreiches, centrifugal sich verbreitendes Oedem der schmerzhaften, schwerbeweglichen, anfangs mehr flektirten, später gespreizten, regungslosen Gliedmassen, des Unterkiefers, Halses, Nackens, Rückens; Rückenlage; Bronchial- und Laryngealkatarrh; Dysphagie; Dyspnoe; Neigung zu meist linksseitiger, embolischer Pneumonie in der 4. Woche; jähe Abmagerung und Entkräftung und Vorhandensein freier Muskeltrichinen.

3. Regressionserscheinungen (5.—6. Woche und länger). Fieberabfall, Sinken der Temperatur von 41° auf 38° C., Nachlass der Schweisse, Abgang kopiösen, klaren, harnstoffreichen Urins, Schlaf, Abschwellung der Muskeln, Seitenlage, Wiederkehr des Appetits, anämisches, centripetales Oedem, Amennorrhoe, Ausgehen der Haare und in der Einkapselung begriffene Muskeltrichinen.

Die abortiven, rheumatismusartig auftretenden Fälle, die meist nicht bettlägerig machen und in der Regel ohne Darmerscheinungen verlaufen, sind durch Lidödem, das bis 3 Wochen nach der Infektion eintritt, Mydriasis und schmerzhafte Lähmigkeit der Gliedmassen, besonders der Unterschenkel, ausgezeichnet.

Die Trichinose der Kinder ist charakterisirt durch grössere Gefahrlosigkeit, sehr ausgiebiges, kollaterales Oedem, beträchtliche Mydriasis, geringeren Muskelschmerz, Möglichkeit der Seitenlage, überwiegendes Schlafen und schnellere Rekonvalescenz.

Die Terminalerscheinungen sind Lähmung der Respirationsbewegungen, in Folge reichlicher Einwanderung in das Zwerchfell und die übrigen Athemmuskeln, oder als Konsequenz der embolischen Episode, oder auch Paralyse der Hirninnervation, unter Entwickelung soporöser Erscheinungen, nach umfangreicher Hydrochyse in die Halstheile.

Die grösste Sterblichkeit fällt in die 4. und 5. Woche, also in die Periode der kulminirenden Myositis. Wenige sterben früher, Einzelne später; die letztern marantisch, in Folge von eitrigem Zerfall von Lungenepistasen (atelektatischen Heerden), oder an follikulären Darmgeschwüren, oder an Muskelatrophie.

Die differentielle Diagnose kann eigentlich nur den Botulismus berücksichtigen, in dessen Bild offenbar Symptome nicht erkannter Trichinose mit aufgenommen sind.

Der anatomische Befund ergibt massenhafte Anwesenheit von Muskeltrichinen, bei Abwesenheit irgend einer andern Todesursache. Schon in der ersten Woche lethal ausgelaufene Fälle, wie in Calbe, ergeben natürlich nur Darmtrichinen. Die sehr abgemagerten, mässig starren, vielfach hypostatischen Leichen gehen schnell in Verwesung über und entwickelt sich insbesondere Halsemphysem sehr frühzeitig. Die Muskeln sind blass, welk, trocken; das Blut mehr dünnflüssig, nur in kleineren Venenstämmchen vielfach thrombotisch zusammengeballt; Lungenhypostase, Lungenödem und keilförmiger Infarkt bei embolischer Pneumonie, Bauchfell frei von Spuren abgelaufener Peritonitis; Schleimhäute selten katarrhös; Mutterkuchen, Nabelstrang und Fötus bei gestorbenen Schwangeren frei von Trichinen.

Die Krankheitserscheinungen sind wesentlich bedingt durch das millionenfache, minimale Darm- und Muskeltrauma; sie reduciren sich also auf trichinösen Magenkatarrh und fibrilläre, traumatische Muskelentzündung (von Colberg zuerst richtig gedeutet), also auf dolor, tumor, calor und functio laesa. Die Intensität steht mit der Zahl der Einwanderer in direktem Verhältniss. Die Lungenkatarrhe, menstruatio praecox, bei 17/20 aller erkrankten Frauen und Mädchen, Abortus und Lungenembolie (zuerst von Colberg nachgewiesen), sind Effekte von Stauungshyperämien. Die Thrombose von Lymphgefässen bringt es nur zu unschädlichen Abszessen benachbarter Drüsen.

Die scheinbaren Verschlimmerungen während des Verlaufs der Krankheit sind die Folge der fortdauernden Digressionszüge von Epigonen. Der spätere Eintritt des Gesichtsödems in abortiven Fällen ist die Folge davon, dass sich die geringere Zahl der Einwanderer erst durch die epigonen Nachschübe oder die fibrilläre Entzündung durch Ueberwandern in immer mehr Primitivbündel vergrössert. Die Genesung beginnt mit der 5. Woche, also mit der einsetzenden Muskelrekonvalescenz (Einkapselung). Die Muskelrekonvalescenz beginnt mit Verfettung und Resorption des feinzelligen Zerfalls der kontraktilen Masse der infekten Primitivbündel. Die Genesung der Kranken ist in den allermeisten Fällen eine durchaus vollständige, wenn sie sich auch bisweilen durch viele Monate hinschleppt. Die Sterblichkeit der Hettstädter Endemie betrug $5^{9}/_{14}$.

Je extensiver eine Endemie, desto intensiver die Erkrankungen. Je früher die Krankheit nach der Infektion einsetzt und je zahlreicher und entwickelter die schweren Symptome: sehr schmerzhafte, kantschukartige Schwellung der gespreizten Gliedmassen, mit Formikation, Rückenlage und orthotonusartiger Starrheit des Rumpfes, Trismus, Dysphagie, heftige Durchfälle, Temperatur 41° C., Puls über 120, Respiration über 32, Dyspnoe, Lungenembolie: desto trauriger die Prognose.

Die Indikationen für die Behandlung ergeben sich aus den Fundamentalsätzen der Trichinenlehre; diese sind:

Die importirten Trichinen verbleiben im Darm, vermehren sich fort und fort unterhalten einen enteritischen Irritationszustand.

Die Embryonen durchbohren mit Ende der ersten Woche den Darm und dringen in die Fibrillen der verschiedensten, willkürlichen Muskeln ein.

Die Muskeltrichinen versetzen auf ihrer Wanderung das Bindegewebe und die Primitivbündel in fibrilläre Entzündung, verzehren Muskelsaft, erwachsen, vermehren sich nicht mehr und werden von der 5. Woche ab durch Einkapselung unschädlich.

Also zu Anfang Scrupel-Dosen Kalomel, selbst wiederholt; im weiteren Verlaufe Oelemulsionen, mit interponirtem Ol. ricini; etwa von der 3. Woche an: Roborantia, namentlich Chinin in Lösung, Bouillon etc.; in der Regressionsperiode: Eisen, Wein etc. Specifica zu reichen ist vorläufig noch nicht gerechtfertigt. Meine Versuche, lebende Trichinen unter dem Mikroskop mit den verschiedensten, derartigen Mitteln zu tödten, ergaben sämmtlich negative Resulsate.

Der Stand unserer Therapie gegen Trichinose ist gegenwärtig: die leichten Fälle gehen von selbst, mit und ohne Diagnose, mit, ohne, oft trotz der Medikation in Genesung über; die schweren verlangen die grösste Aufmerksamkeit; die schwersten führen unerbittlich zum Tode.

Das Hettstädter Trichinenschwein war ein $2^1/_2$jähriges, nur im Stalle gefüttertes, bissiges, halbenglisches Sauschwein. Es waren nach der Schätzung aus einem 5 gran. Stück, 720,000 freie Muskeltrichinen in 1 Pfund mageren Fleisches enthalten; dennoch war das Schwein nie krank und erschien namentlich vor dem Schlachten völlig gesund. Der Schlächter, dessen Frau und Dienstmädchen sind an der Trichinose gestorben; zwei Söhne, die Tochter und der Arbeitsmann desselben schwer krank gewesen.

Infektionen sind hierorts nach den verschiedensten Fleischspeisen vorgekommen; die heftigsten nach rohem Hackfleisch, angeräucherter Knackwurst, Röstwurst, Fleischklösschen, Bratwurst und Schwartenmagen; entschiedene Krankheiten aber auch, durch die Harpune zum Theil nachgewiesen, nach Blutwurst, Schweinsbraten und gekochtem Fleisch. Auch nach rohem Rindfleisch, das auf dem infizirten Klotze gehackt worden, waren zwei Personen erkrankt.

Nach meinen Versuchen und Temperaturmessungen bleiben die innern Fleischtheile beim Kochen und Braten nicht selten weit hinter der trichinensicheren Koagulationswärme von 60 Gd. R. zurück, besonders, wenn die Fleischstücke gross und sofort in siedendes Wasser gelangt sind. Bei starker Infektion des Schweines überleben die kulinaren Operationen daher oft genug noch so viele Insassen, dass entschiedene, selbst gefährliche Krankheit folgen kann. Man darf also im Allgemeinen nicht sagen: Kochen schützt. Kochen und Braten gibt je nach Gewohnheit, Zeitdauer, Brennmaterial, Kochapparat etc. immer nur relative Sicherheit.

Nur nicht mehr blutiger Braten und grau gekochtes Fleisch, das also eine Wärme von 64 Gd. R. überstanden hat, ist unter allen Umständen unschädlich. Da der Genuss des Schweinefleisches, als eines der wichtigsten Volksnahrungsmittel, nicht zu umgehen, so ergeben sich für die Wohlfahrtspolizei die folgenden Massnahmen: Errichtung von Schlachthäusern in grossen Städten, mit sachverständiger Schlachtviehbeschau und mikroskopischer Fleisch- und Fleischwaarenschau, neben polizeilich überwachten Fleischverkaufshallen. Für kleinere Städte und das Land: obligatorische, mikroskopische Untersuchung aller geschlachteten Schweine und der Fleischwaaren durch Experte; Aufnahme der Trichinenkrankheit des Schweins unter diejenigen Thierkrankheiten, welche einen gesetzlichen Gewährsmangel begründen; populäre Belehrung über Trichinen und Trichinengefahr schon in den Elementarschulen; Verbreitung des Gebrauchs des Mikroskops durch Unterricht auf Gymnasien, Realschulen, Seminarien.

Eine leichte, nicht beschriebene Trichinenepidemie herrschte im Dezember 1863 und Jänner 1864 in Eisleben. Sämmtliche 18 Fälle, von denen ich 8 selbst gesehen habe, verliefen günstig, was man der angewandten Phosphorsäure zuzuschreiben geneigt war.

Im Februar und März 1864 beobachtete ich hier in Hettstädt eine neue Gruppe von acht leichten Erkrankungen. Die Infektionen waren nach magerem Speck und Knackwurst von einem vor 8 Wochen geschlachteten, nie krank gewesenen, im Stalle gefütterten, geschnittenen Sauschwein aus der Nordhäuser Gegend entstanden. Auch der Fleischer war nach dem Kosten von Rohfleisch mässig erkrankt. Ebenso hatte sich eine Katze infizirt, die ein Stück rohes Pöckelfleisch gefressen hatte; sie litt an heftigem Durchfall, magerte ausserordentlich ab, verschmähte die Nahrung, hatte einen steifen, schmerzhaften Gang und starb in der 4. Woche. Eine andere Katze, die mit dem Leben davongekommen war, wurde von der 4. Woche ab schnell sehr fett und wieder völlig mobil. Die Kapseln der Katzen haben meist eine sehr regelmässige Ovalform. Der zur Untersuchung gelangte Schinken und das Pöckelfleisch enthielten nach der Schätzung im Pfunde etwa 50,000 eingekapselte Trichinen.

Dr. Wolf (Deutsche Klinik, 16. 18. 1864) beschreibt eine Epidemie, die 120 Personen in Quedlinburg betraf; die Hälfte etwa war bettlägerig; 2 Kranke starben, der Eine an Magenblutung, der Andere an Hirnerweichung. Die Behauptung ist unrichtig, dass in Hettstädt ein ähnlicher Ausgang beobachtet sei. Da die Quedlinburger Epidemie nur eine leichte war, so haben die trichinöse Darmreizung, resp. das Reaktionsfieber, offenbar nur als Gelegenheitsursache des Todes gewirkt. Es wurde hier zuerst Benzin angewandt.

Im Januar und Februar 1865 habe ich hier in Hettstädt wieder eine kleine Gruppe von 15 Trichinenkranken behandelt. Das nicht mikroskopirte, von einem Schenkwirth zur Sylvesterfeier ge-

schlachtete Schwein hat jedenfalls nur wenig Trichinen bei sich gehabt. Daher auch die geringe Ausbreitung der leichten Epidemie unter den vielen Festgenossen und das Einsetzen der Krankheit erst in der dritten Woche nach der Infektion. Bei drei Kranken ergab das Harpuniren des Biceps negative Resultate. Zu der in leichten Fällen meist ein sichereres Ergebniss liefernden Exzision wollte sich Niemand verstehen. In den Kalomelstühlen fanden sich bei zwei Kranken in der dritten Woche Darmtrichinen und Embryonen. Als am 1. Januar c. ein damals verhältnissmässig am schwersten erkrankter Mann, der schon seit Jahren in Folge wiederholter apoplektischer Anfälle aus atheromatöser Entartung der linken art. fossae Sylvii an Hirnerweichung litt, gestorben war, konnte ich nun auch bei Gelegenheit der Sektion Muskeltrichinen nachweisen; es fanden sich in 8 Objekten 5 Kapseln, also im Pfunde annähernd 36,000.

3. Einzelne Fälle.

Dr. Kronfeld in Berlin (Preuss. Ver.-Ztg. N. F. VII. 4. 1864.) berichtet über drei Fälle nach Schinkengenuss;

Dr. Scholz in Blankenburg (Deutsche Klinik 37. 1863) über 32 Erkrankungen mit zwei Todesfällen, an Oedem der Hirnhäute bei einem Trinker und akutem Lungenödem bei einer tuberkulösen Frau.

Derselbe berichtet in der deutschen Klinik 18. 20. 21. 1864 über neue Fälle in Blankenburg und gesteht nun selbst Trichineninfektion als Ursache der früheren Epidemien in Blankenburg zu.

Dr. A. Fischer (Berlin, klin. Wochenschrift I. 4. 1864) beschreibt den Fall eines wiederholt infizirten Schlächtergesellen, der in Traube's Abtheilung behandelt wurde;

Prof. E. Wagner (Arch. d. Heilk. V. 2. p. 183) 14 Erkrankungen, darunter ein Mann, der sich in Hettstädt im Oktober 1863 infizirt hatte. 2 Kranke starben, 4 waren nach dem Genuss von rohem Rindfleisch erkrankt, das auf dem infizirten Klotz gehackt war.

Dr. Scheller in Celle (Cellesche Anzeigen) und W. Baring in der Hannover'schen Zeitschrift für prakt. Heilk. 2. p. 236. 1864, Schuchart Zeitschrift für prakt. Heilk. 1864, p. 338) hatte schon 1855 12 Kranke an „Dickköpfigkeit" behandelt. Im Januar und Februar 1864 erkrankten 8 Personen; Baring stellte sehr schnell die exakte Diagnose und Dürr und Brandes wiesen das Trichinenschwein nach, von dem noch ein grosser Theil unverkauft vorhanden war und konfiszirt werden konnte, so dass eine Anzahl von Menschen vor Krankheit bewahrt blieb; der erste Fall dieser Art. Prof. Gerlach, Direktor der Thierarzneischule in Hannover, berichtet über das von ihm untersuchte Fleisch jenes Schweines (hannoversche Zeitschrift für prakt. Heilk. 5. p. 499. 1864). Er fand sparsame eingekapselte Trichinen, die meisten in den Schul-

termuskeln; die Trichinen lebten theilweis noch, trotzdem der Schinken 2 Monat im Pöckel gelegen hatte. Nur das durch die Pöckelung verblasste Schulterfleisch enthielt geschrumpfte Trichinen und von 5 Fütterungsversuchen an Kaninchen brachte nur einer eine geringe Infektion.

Dr. Möllendorf (Berl. kl. Wochenschrift I. 37) beobachtete fünf leichte Fälle in Werder, im Reg.-Bez. Potsdam. Der Besitzer und Knecht hatten aus Unglauben 17 Tage lang geräucherte Knackwurst und 35 Tage gepöckelten Schinken zur Probe gegessen. Beide erkrankten leicht nach 14 Tagen. Der 3 Monate lang geräucherte und an der Luft getrocknete Schinken wurde demnächst ohne Nachtheil verzehrt, nachdem Proben davon bei Kaninchen eine Infektion nicht mehr erzeugt hatten.

Dr. Methner (Jahresbericht der schles. Ges. für vaterländ. Kultur XLI. pg. 121) theilt einen in Dürrgog bei Breslau beobachteten Fall mit. Auch in Breslau selbst werden Fälle von Hasse, Freund und Paul auf Trichineninfektion bezogen.

Dr. Fiedler (Arch. f. Heilk. V. p. 517) beschreibt drei von Dr. Pusinelli in Plauen bei Dresden konstatirte schwere Fälle. Das Schwein war nur mässig infizirt; auch ein Kater erkrankte nach 2 Loth Pöckelfleisch.

Dr. Seidel, Assistent der med. Klin. in Jena (Jenaische Zeitschrift für Med. und Naturwissensch. I. 1. p. 27) referirt über die Trichinenkrankheit eines Dr. med. P. und eines Stud. med. H. Beide waren nach Weimarischer Cervelatwurst erkrankt, ersterer nach ½ Pfd. schwer. Die Krankheit entstand bei Beiden am 6. Tage, das Oedem am 8. Tage. Gleichzeitig kamen 2 abortive Fälle in der Poliklinik vor.

Dr. L. Krombein (Buffalo, med. and. surg. Journ. Jnl. 1864. Amer. Journ. of. med. Sc. N. F. XCV. p. 283. Juli 1864) beschreibt die ersten von Dr. Dingler in Amerika diagnostizirten Fälle. Krombein behandelte ein Ehepaar in Cheektowaga, im westlichen Theile des Staates New-York. Der Mann starb, die Frau abortirte am 14. Tage der Krankheit, im 3. Monat der Schwangerschaft. Dr. Dingler behandelte gleichzeitig in dem benachbarten Macilla die Eltern der Frau und 5 Geschwister. Alle waren schwer krank; der Mann, 60 Jahre, die Frau 55 Jahre alt, starben; die Sektionen ergaben reichliche Einwanderung.

Groth (Virchow's Archiv XXIX. 5. und 6, p. 602. 1864) konstatirte in Altona ebenfalls einen Fall, der Amerika entstammte. Einem 52jährigen Fräulein wurde durch v. Thaden im Altonaer Krankenhause ein Markschwamm aus der rechten Brustdrüse ausgeschnitten. Es fanden sich eingekapselte Trichinen im grossen Brustmuskel und im Krebsgewebe (Timm, Virchow's Archiv XXX, 3 und 4. p. 447), wohin sie jedenfalls von verdrängten Muskelfasern aus gelangt waren. Die Kranke hatte 1856 mit ihrem Bruder eine schwere Trichinenkrankheit überstanden, so dass sie, eine gute Kla-

vierspielerin, ihre frühere Fingerfertigkeit nie wieder erlangte. Die Kranke starb am 3. Februar 1864; es fanden sich viele stark verkalkte, undurchsichtige Kapseln vor. Die frei gemachten Trichinen waren lebend und eine damit gefütterte Katze wurde stark infizirt. Die Trichinen erhielten sich also hier, trotz der starken Verkalkung, 7 Jahre am Leben. Vielleicht, dass auch die Krebsdegeneration als eine späte Konsequenz der Trichinenanwesenheit anzusehen, was auch ich schon in meiner Schrift pag. 84 als Vermuthung ausgesprochen habe.

Tüngel (Virchow. Arch. 27. 3 und 4 p. 421. 1863). Dieser Fall ist sehr wahrscheinlich auf ein von Valparaiso exportirtes und auf dem Schiffe geschlachtetes Schwein zurückzuführen. Ein Schiffsjunge starb im Hamburger Krankenhause, am 24. Tage der Krankheit; ein Matrose war auf offener See bereits an Bronchopneumonie gestorben; mehrere andere waren erkrankt.

Auch in Halle, Insterburg, Worbis, Nordhausen, Cöstritz, Lübeck, Schönfeld bei Conitz (Virchow's Archiv. 1865. Bd. 34 p. 230. C. Wolff), Hannover (Ueber Schlachthäuser mit besonderer Rücksicht auf die Verhältnisse in der k. Residenzstadt Hannover 1865 p. 29.) sind noch kleinere Erkrankungsgruppen in dieser Periode vorgekommen. Die Fälle von Traube und Frerichs sind noch beschrieben in des Inaugural-Dissertationen von F. Schulze, de trichiniasi. Berlin. 1863 p. 17. L. Davidsohn, de trichiniasi. Berlin. 1864. p. 21. C. Fuhlrott, de trichina spirali. Berlin. 1864 p. 25.

4. Aeltere Fälle.

Dr. Hollstein in Fürth (Deut. Klin. 14. 1863.) beobachtete als Bataillonsarzt im polnischen Heere, im Oktober 1831 in Strassburg (Westpreussen) höchst wahrscheinlich eine Trichinenepidemie. Von 300 Kranken starben 36. Der Tod erfolgte nach 2—9 Tagen an Lungenlähmung, Marasmus oder Gangrän des Zellgewebes, nach in die ödematösen Schenkel gemachten Einstichen.

Dr. Theodor Husemann in Göttingen (Deut. Klin. 8. 9. 10. 1864), bespricht einige ältere Fälle, namentlich aus:

Kopp, (Denkwürdigkeiten in der ärztlichen Praxis, 3. p. 75). Die Erkrankungsgruppe betraf 34 Personen, welche gemeinschaftlich auf einem Hochzeitsmahle in Niedermittlau (1834) Bratwurst genossen hatten. Die Erscheinungen und der Verlauf der Krankheit und namentlich das Auftreten derselben erst in der 2. Woche sprechen gegen irgend eine Vergiftung und für Trichinenkrankheit. Der behandelnde Arzt hatte das Leiden für ein epidemisches gastrisch-rheumatisches Fieber erklärt.

Auch die von Joh. Mich. Fehr (Acta naturae curiosorum 5. Ephemerid. med. phys. Decur 1. ann. 6. obs. 191. p. 269) beschriebene Krankheit ist wohl auf den Genuss von trichinenhaltigem Schinken zu beziehen. Das Gesichtsödem und das Entstehen der

Krankheit erst 8 Tage nach dem Genuss des übrigens ein Vierteljahr gepökelten und geräucherten Schinkens sprechen dafür. Vater und Sohn starben. Die Behandlung mit Aderlass und Theriak mag die frühzeitigen Todesfälle verschuldet haben, so dass man wohl nicht nöthig hat, mit H. eine Intoxikation anzunehmen.

Dr. Tüngel in Hamburg (Virchow's Arch. XXVIII. 3 und 4 p. 391. 1863) theilt aus den Physikatsakten des Dr. Gernet aus dem Jahre 1851 mehrere Fälle von Schinkenvergiftung mit, die eine gerichtliche Untersuchung veranlassten und offenbar auf Trichineninfektion beruhten. Auch hier ging stets eine mehrtägige Latenzperiode der wirklichen Eruption voraus und das Oedem, das charakteristische Muskelleiden und die langsame Rekonvalescenz fehlten nicht.

Einer der Genesenen starb im Januar 1865 im Hamburger Irrenhause (Virchow's Archiv XXXII pg. 363). Die bei ihm vorgefundenen zahlreichen Kapseln waren fast gänzlich verkalkt, aber die Thiere lebten und es gelang Virchow (die Lehre von den Trichinen, III. Auflage 2. Abdruck, Berlin 1866, p. 40), sie im Darm von Kaninchen zur raschen Entwicklung zu bringen. Es waren also in diesem Falle die Trichinen 13½ Jahr am Leben und entwickelungsfähig geblieben.

In Wegeleben, einem Dorfe in der Nähe von Quedlinburg (Mosler, Virchow's Archiv, Bd. XXXIII, pg. 415) erkrankten im Winter 1849—50 zusammen 164 Personen, von denen 27 starben. Der behandelnde Arzt Dr. Rudloff suchte damals vergebens bei der Regierung in Magdeburg Rath und Hilfe. Nach der Quedlinburger Epidemie in 1864 wurde auch jene „verheerende Seuche" in Wegeleben, die man „Fabrikkrankheit" genannt und mit dem übermässigen Genuss von Rohzucker in Zusammenhang gebracht hatte als Trichinose nachgewiesen (Exzision).

Ein anderer forensischer Fall von Dr. Ströfer (Deutsche Zeitschr. f. St. A. K. N. F. VIII, p. 71. 1850. Taylor-Wald Gericht. Medizin p. 304) ist von Prof. E. Wagner auf Trichinose zurückgeführt. (Arch. d. Hlk. V. 3. p. 278.) Es waren nach einem Gastmahle auf einem Gute bei Oschatz in Sachsen, das am 26. März 1848 stattgefunden, 28 Personen erkrankt. Zwei starben am 32. und 45. Tage nach der Infektion. Die gerichtliche Untersuchung ergab Negatives; die Krankheit kam erst 9 Tage nach dem Gastmahle zum Ausbruch und verlief als typhöses Fieber mit Oedemen.

Vielleicht, dass auch der Fall von Dr. Julius Althaus (med. Times and Gaz. August 6. 1864, p. 161) auf Trichineninfektion beruht hat. Die aus 10 Personen bestehende Mannschaft eines von England nach Alexandrien segelnden Schiffes sollte durch den Schiffskoch vergiftet sein. Zwei Mann starben; die Uebrigen wurden in San Roque bei Gibraltar gelandet und der Koch dem Gerichte übergeben.

Der berühmte Langenbeck'sche Fall wird in der Deutsch. Klin. 4. 1863 und von Dr. H. Lücke in Caspers Vierteljahrschrift für ger. und öffentl. Mediz. XXV. 1. p. 102. Jan. 1864 mitgetheilt. Bei Gelegenheit einer Schulvisitation in Jessen bei Schweidnitz wurde kurz vor Ostern 1845 von den 8 Kommissions-Mitgliedern ein gemeinsames Frühstück eingenommen, bestehend aus Wurst, rohem Schinken und Weisswein. Bald darauf erkrankten 7 Personen, zunächst an Mattigkeit mit Durchfall, darauf an typhoidem Fieber mit Oedem. Vier starben. Nur der Achte blieb gesund, der nicht mitgegessen und zufällig Rothwein getrunken hatte. So kam der Weisswein in Verdacht; doch ergaben die chemische Prüfung desselben und die gerichtlichen Obduktionen nichts Positives. Nichts destoweniger verlor der Wirth seine Kundschaft und wanderte mit Frau und Kind nach Amerika aus. Im Februar 1863 wurde der Lehrer O., einer von den drei Genesenen, durch Langenbeck von einem Kankroid am Halse mittelst Operation befreit. Im Platysma myoides waren eine Menge makroskopischer Trichinenkapseln eingebettet und auf Befragen des Operirten wurde darauf der obige Thatbestand festgestellt. Die Trichinen erschienen bewegungslos und abgestorben. Leider sind Fütterungsversuche damit nicht gemacht.

5. Ergebnisse.

Rasten wir einen Augenblick, um die aufbauende Betrachtung von der Flucht der Ereignisse nicht allzuweit überholen zu lassen.

Zu der Zenker'schen typhoiden Symptomgruppe, die schon in der vorigen Periode wesentlich erweitert und um das leichte Rheumatoid bereichert worden, ist noch das schwere Choleratyphoid hinzugetreten. Die drei verschiedenen Krankheitsformen beruhen, wie die nosologische Deutung jetzt mit Bestimmtheit ergibt, lediglich auf graduellen Differenzen, bedingt durch die Zahl der in den verschiedenen Regionen des Körpers anwesenden Trichinen; die mehr oder weniger entwickelten Lokalisationen, auf Digressionsunterschieden. Der kolossale Massenabfall, der innerhalb 6 Wochen auf 40 Zollpfund steigen kann, ist nicht blos mehr das Ergebniss des hypinotischen Fiebercharakters, den das ursprünglich rein traumatische Reaktionsfieber alsbald annimmt, als Konsequenz seines Hochstandes und in Verfolg der beschränkten Respirationsaktion, des Schmerzes, der Schlaflosigkeit, der Schweisse, der Durchfälle und der verminderten alimentären Zufuhr, sondern nun auch mit eine direkte Leistung der Millionen durch drei Wochen Fleischsaft verzehrender Parasiten. Die schon von Wood, Zenker, Böhler und Scholz beobachtete Pneumonie wird als integrirender Theil des Lungenembolien begünstigenden, trichinösen Krankheitsprozesses aufgefasst. Arterielle Thrombosen, also endokardiale Trümmer, oder Gerinnsel im Stromgebiete der Vena pulmonalis sind der Trichinose ebenso-

wenig essentiell, als Beziehungen zu den serösen Häuten. Das Oedem der Hirnhäute und der Lungen und die Magenblutung in den Fällen von Wolf (Quedlinburg) und Scholz (Blankenburg), sind daher zufällige Befunde. Die Säuferdyskrasie, die Hirnerweichung, die Lungentuberkulose und das Magengeschwür verhalten sich in jenen Fällen lediglich als individuell-präexistirende Krankheitsmomente, die unter Hinzutritt der febrilen und gastritischen Reizung zu neuer, ominöser Kraft erwacht sind. Die Diagnose verfolgt die äusserst konstanten und charakteristischen Augenerscheinungen ophthalmoskopisch bis in den Augenhintergrund; sie zerlegt das Oedem in das digressiv-kollaterale und in das regressiv-anämische, das bis zum Anasarka aufsteigen kann; sie konstatirt sehr verminderte und veränderte Diurese als neues Digressionssymptom; sie erkennt die Trichinose der Kinder als eine in Erscheinung, Verlauf und Ausgang von der Trichinenkrankheit der Erwachsenen vielfach abweichende, fast nie tödtliche Krankheitsform und blickt nun auch über die eben auftauchenden Einzelfälle oder Gruppenerkrankungen hinweg, in die Vergangenheit, um auch dort Trichinose nachzuweisen. Die Prognose hat in der eingehenderen Diagnose ein stabileres Fundament gewonnen. Die bis zu ihrem Schlussakt verfolgte Leidensgeschichte der trichinösen Muskulatur ermöglicht einen tieferen Einblick in die Vorgänge der Rekonvalescenz und eröffnet eine lichtvollere Perspektive in die ferneren Schicksale der Genesenen. In dem Groth'schen Falle ist die einstige Klaviervirtuosität nicht wieder erlangt; mein Fleischergeselle, vordem äusserst gesund und kräftig, hat eine übergrosse Muskelschlaffheit zurückbehalten, die ihn zu anstrengenden Fusstouren und zum Militärdienst unfähig macht. Es werden also nach schwerer Trichinose alle jene in ihrer Existenz leicht bedroht werden können, die aus der Bravour gewisser kombinirter Muskelaktionen Profession machen. Die älteren Fälle beweisen, wie Virchow sagt, „dass nicht die Krankheit, sondern ihre Erkenntniss das Neue“, ähnlich, wie gewiss schon längst vor Schilling Rotzinfektionen bestanden haben und bereits vor Basedow, Bright und Addison die nach ihnen benannten Krankheiten vorgekommen sein werden. Ueber das Alter selbst ist man verschiedener Ansicht. Virchow (Darstellung pg. 38.) hält die Trichinose für so alt, als den Schweinefleischgenuss und meint, dass füglich schon das mosaische Verbot (Levit. 11, 7. Deuter, 14, 8.) auf Trichinenkrankheit zurückzuführen sei. Küchenmeister behauptet dasselbe von dem noachidischen Verbot des rohen Fleisches (Ueber die Nothwendigkeit und allgemeine Durchführung einer mikroskopischen Fleischschau. Dresden 1864, L. Heinrich, 8. 64. 1. Tabelle p. 15—17). Nach Anderen soll die Krankheit erst seit 3—4 Dezennien existiren und in Folge der Einführung des Guano, der Zuckerrübe, oder des chinesischen Schweins (Prof. Gerlach, Dir. d. Thierarzneischule in Hannover, die Trichinen, eine allgemeine Belehrung zum Schutz gegen die Trichinenkrankheit, stenographirter Vortrag. Hannover, Gebr. Jänecke) aufge-

treten sein. „Die makroskopischen Kapseln hätten den alten Anatomen nicht entgehen können und das Bild der Trichinenepidemien sei völlig neu.“ Dagegen führt man an, dass vielleicht schon Pristley am 18. Februar 1804 in Susquehanna der Trichinenkrankheit erlegen (Hager, pharm. Centralhalle Nr. 7, Beilage); dass offenbar Symptome der Trichinose in das schon seit 80 Jahren bekannte Krankheitsbild des Botulismus mit übergegangen (Virchow, Darstellung pg. 55; meine Schrift pg. 35); dass sehr wahrscheinlich sogar schon der Fall von Michael Fehr (1677), mit Husemann, als Trichinose zu deuten; dass die Trichine der Zuckerrübe mit der Tr. spiral. nicht identisch (Virchow Archiv XXXII, pg. 20), der Guano trichinenfrei und in den verschiedensten Ländern Erkrankungen vorgekommen; dass man früher die Muskeln der Leichen kaum beachtet und der Gebrauch des Mikroskops erst seit etwa 30 Jahren allgemeiner geworden. Die zunehmende Häufigkeit der Gruppenerkrankungen in den letzten Dezennien führt man zurück auf die umfangreichere Schweinezucht, auf den durch die grössere Konsumptionsfähigkeit der Bevölkerungen erheblich gesteigerten Schweinefleischverbrauch, auf die sehr verbreitete Liebhaberei für Hackfleisch und halb rohe Fleischspeisen und auf den mittelst der Eisenbahnen sehr begünstigten Versandt der Schweine. Letzter Umstand hat die Annahme der endemischen Heerde begründet (Virchow's Archiv XXXII, 39). Die Erkrankungen gruppiren sich um gewisse Oertlichkeiten. Schweine aus infekten Gegenden in freie Bezirke überführt, können die Trichinen verschleppen, also die Trichinendistrikte erweitern und damit die Trichinengefahr vergrössern.

Die längere Latenzperiode der Krankheit und die Unschädlichkeit der gut zubereiteten oder nicht muskelhaltigen Speisen liefert den Beweis, dass das Trichinenschwein anderweite, toxische Eigenschaften nicht besitzt, dass also die Trichinose den Verdacht irgend einer Intoxikation, namentlich auch der Infektion durch Milzbrandgift etc., ausschliesst. Der Umstand, dass die abortiven Formen die Regel bilden und dass die Symptome, selbst der entwickelteren Krankheit, je nach dem Umfange des Imports und der Richtung der Digressionszüge, mannigfaltige Leiden simuliren, macht es verständlich, wie man Jahrhunderte lang auf diagnostischen Irrwegen hat umhertasten können, so dass man ja überhaupt erst seit 80 Jahren zu der Annahme sich erhoben hat, dass Schinken- oder Wurstgift unter Umständen sich bilden und Krankheiten erzeugen möge. Die forensischen Fälle lassen das Schinkengift als eine Fabel erscheinen, während man in dem Wurstgift bereits Wahrheit und Dichtung erkennt. Als einen Triumph der Wissenschaft begrüsst man es, dass die Trichine vor Gericht künftig höchstens noch als Entlastungszeuge auftreten wird.

II. Besonderes.

1. Histologisches.

Dr. August Colberg in Halle, jetzt Professor in Kiel (Deut. Klin. 19, 1864) veröffentlicht die Resultate seiner Untersuchungen, die er an von mir überschickten Muskeln hier Verstorbener und an trichinisirten Kaninchen gemacht hat *).

Die trichinenhaltigen Muskelfasern zeigten in der 4. und 5. Woche akute, parenchymatöse Muskelentzündung, wie sie C. O. Weber bei der traumatischen Muskelaffektion nachgewiesen; sie waren von kleinzelliger Wucherung umgeben, theils von den Kernen der Kapillaren, theils von den diese begleitenden Adventitialzellen (Hiss) ausgehend. Die Muskelkerne waren gleichzeitig stark vermehrt. Bisweilen fanden sich alle diese Veränderungen in einer und derselben infizirten Muskelfaser, während die benachbarten, intakten durchaus normal erschienen. Die kleinzellige dem Granulationsgewebe ähnliche Wucherung war am 16. Tage nach der Fütterung am dichtesten und am 28. Tage bereits verschwunden; es hat sich daraus jetzt um jede Kapsel ein feinmaschiges Netz von Kapillaren gebildet, wie es Luschka 1851 zuerst, später auch Leukart beobachtet haben, wodurch die Trichinen Nahrung zugeführt erhalten mögen. Es ist das Netz nach 4 Monaten noch vorhanden und zeigen sich nun auch zahlreiche Fettzellen an den Kapselausläufern. Die gewucherten Muskelkerne, am 16. Tage noch äusserst zahlreich und die Trichinen fast verhüllend, sind oval, glänzend und 1—2 Kernkörperchen enthaltend. Am 28. Tage fand C. diese Kernwucherung verschwunden und Neubildung von kontraktiler Substanz war an ihre Stelle getreten, ähnlich wie beim Embryo. Die Bindegewebewucherung produzirt die neuen Kapillaren. In schwe-

*) Ich muss hier auf Colbergs Vorwurf antworten, als hätte ich einen Theil dieser Untersuchungen in meiner Schrift für mein Eigenthum ausgegeben. C. war am 21. November, also in der fünften Woche der Epidemie, im Auftrage der k. Regierung zu Merseburg, hier anwesend. Bei dieser Gelegenheit demonstrirte er mir und einigen Nichtärzten den Bau der Trichine, die mikroskopische Muskelstruktur, den feinzelligen Zerfall und die Kapselanlage. Es ist das Verdienst Colberg's, den feinzelligen Zerfall als traumatische Entzündung und die trichinöse Pneumonie als Embolie zuerst gedeutet zu haben. Das habe ich in meiner Schrift ausgesprochen. Die feinere Anatomie der Muskeln war längst Eigenthum der Wissenschaft; die Muskelveränderungen hat schon vor C., der damals zuerst trichinöse Muskeln eingehender untersuchte, Leukart, Virchow und Fiedler nachgewiesen; ich hatte also keine Veranlassung, auch hiebei C's. ausdrücklich zu gedenken. Uebrigens sind ja auch C's. Untersuchungen mehrfach von den meinigen abweichend. Die übrigen Untersuchungen, bezüglich der fortschreitenden Kapselbildung und der Muskelrekonvalescenz, sind mein Eigenthum und lange nach C's. Besuch gemacht, ebenso die Deutung sämmtlicher Krankheitserscheinungen, mit Ausnahme der traumatischen Myositis und der Lungenembolie. Ich würde diese Antwort längst gegeben haben, wenn ich nicht überzeugt wäre, dass Prioritätsstreitigkeiten für die Förderung der Wissenschaft völlig gleichgiltig sind. Dergleichen ist Sache der brieflichen, der vereinbarten öffentlichen, oder der persönlichen Auseinandersetzung.

ren Fällen, oder wenn mehrere Trichinen in eine Faser eingedrungen, findet Regeneration nicht statt, indem die Kerne und die kontraktile Substanz durch Verfettung zu Grunde gehen. Fiedler (Virchows Archiv XXX. 3 und 4 p. 461, 1864. Berliner klin. Wochenschrift, 7. 1864), sah die Kernwucherung nicht nur in den infizirten Bündeln, sondern auch in den benachbarten oder entfernteren, intakten Fibrillen und fand neugebildete Muskelfasern nicht auf. Vielleicht müssen die grossen bandartigen, mit mehreren Kernen besetzten Zellen, oder die sehr schmalen Bündel als junge Fasern gedeutet werden. Die infizirten Bündel erleiden eine dreifache Veränderung: Kernwucherung, einfache, fettige oder wachsige Degeneration, wie sie Zenker zuerst bei Typhusleichen beschrieben.

Die chemische Reaktion der Muskeln fand C. einigemal auffallend alkalisch und trat dann die Todtenstarre erst spät ein. Die leichteren Oedeme der Haut und des Zellgewebes zu Anfang entstehen durch das Eindringen der Trichinen in die Muskeln. Die Cirkulation in den Muskelkapillaren und die Fortbewegung der Lymphe in den Lymphgefässen wird dadurch gehindert. Die intensiven Oedeme der späteren Zeit werden durch Venenthrombosen erzeugt, in Folge der Muskelunthäthigkeit, ähnlich wie bei Paraplegischen. Von diesen Thromben können sich Stücke ablösen und zu Lungenembolie mit lobulärer Pneumonie führen.

2. Morphologisches.

Der Name Trichina spiralis ist nach Leukart nicht, wie Davaine will, in Pseudalius Trichina umzuwandeln. Die in den Bronchien des Delphins lebende Art: Ps. filum Duj. hat zwar dieselbe zweilappige Schwanzbildung, wie die Männchen der Trich. spiral; dagegen fehlen die charakteristischen spiculae. Bei einigen Männchen besteht eine Umstülpung der Kloakenröhre nach aussen, nach Art eines glockenförmigen Anhangs, welche wahrscheinlich, wie bei den Akanthocephalen, auf die weiblichen Sexualorgane aufgesetzt wird. Einen wirklichen Penis konnte L. nicht entdecken. Fiedler beschreibt ihn als peitschenartig geschlängelten Fortsatz, mit kolbiger Anschwellung an der Spitze, der breitbasig aufsitzt und 0,024 lang ist. Die Trichinen stehen den Trichosomen und Trichocephalen am nächsten. Das Ausführlichste und Neueste über die Eigenschaften und Lebensverhältnisse der Trichinen findet sich bei Pagenstecher: Die Trichinen, Leipzig, Engelmann 1865, 116, 2 Tf. In einer historisch-kasuistischen Zusammenstellung wird zunächst das Thatsächliche über die Kenntniss von den Trichinen gegeben. Es werden alsdann Versuche mitgetheilt, die über die Infektionsmöglichkeit gewisser Thiere, sowie über die Infektionsfähigkeit durch Trichinen in ihren verschiedenen Entwickelungsstufen und in verschiedenem Zustande des Fleisches Nachricht geben. Dabei werden die Trichinen zoologisch in den verschiedenen Lebensphasen

untersucht und der Art ihrer Verbreitung in den verschiedenen Wohnstellen und dem Verhalten der Organe ihnen gegenüber nachgespürt. Die Versuche selbst sind in Gemeinschaft mit Fuchs im zoologischen Institut in Heidelberg auf Veranlassung des grosshrzgl. bad. Handelsministeriums gemacht. Die Schrift zeichnet sich durch wissenschaftlichen Ernst, durch Gründlichkeit und elegante Klarheit aus. Die Prägnanz der Ausdrucksweise vollzieht ihre Amputationen an den Fehlern und Irrthümern der Autoren mitunter ohne Chloroform.

Die Trichine der Zuckerrübe (Schacht, Zeitschrift des Vereins für Rübenzuckerindustrie im Zollverein, Berlin 1859, Bd. IX, p. 177, 240, 390, Tf. III, Fig. 5—16. Dr. Anton Schneider, Berlin klin. Wochenschr. I. 18. 1864) ist durchaus verschieden von der Trichina spiralis (Virchow's Archiv XXXII, 20); ebenso ist die Trichine des Maulwurfs ein ganz anderer Rundwurm (Trich. affinis). Fiedler (Arch. d. Heilk. V. 4, 345, 1864) fand in 11 Pc. aller Maulwürfe Trichinen vor; sie liessen sich nicht auf Kaninchen übertragen. Dasselbe fand J. Vogel und Kühn in Halle (Arch. f. wissenschaftl. Heilk. I, 3, 259. Mittheilungen des landwirthschaftlichen Instituts der Universität Halle, Jahrgang 1865 von Dr. Jul. Kühn, Berlin, Wiegandt und Hempel 1865, pg. 23.) Die Schrift von Kühn, Direktors des landwirthschaftlichen Instituts in Halle, stellt mit wissenschaftlicher Genauigkeit die Versuchsergebnisse zusammen (p. 1—84), die auf Veranlassung des Kuratoriums der königl. Universität in Halle gewonnen sind. Sie zeichnet sich durch Klarheit und praktisches Verständniss aus, so dass sie künftigen legislatorischen Massnahmen ein sehr brauchbares Material liefert. Die Trichine des Regenwurms (Max Langenbeck, Allgemeine med. Zeit. IX, 1, pg. 6) ist nicht Trich. spiralis, sondern eine frei lebende Anguillula. Sie ist zuerst beschrieben von Will, in Wiegmann Archiv 1848. Lieberkühn (Extr. des Bullet. de l'acad. Belgique. 2me série T. IV, p. 5.) sah sie im todten Wurm schnell frei werden.

Zu Verwechselungen mit Trichinen können Rainey'sche Körperchen führen. Miescher fand cylindrische Schläuche 1843 in den Muskelfibrillen der Maus. Dieselben Körperchen fand man im Reh, Ochsen, Kalb, Schaf, Ratte, Schwein (Rainey philosoph. transact. 1857, pg. 114. Leukart, Parasiten, Bd. I. pg. 237. Derselbe, Untersuchungen über Trich. spiral, pg. 42. Ripping, Zeitschr. f. rat. med. 1864. III. Reihe, Band XXIII, pg. 140. Lieberkühn, Sitzungsbericht der naturforschenden Freunde in Berlin. 16. Febr. 1864. Mosler, helminth. Studien pg. 53. Pagenstecher a. a. O. pg. 101. Kühn a. a. O. pg. 68.). Rainey hielt diese Schläuche, die kleine, längliche, rundliche oder nierenförmige Körperchen enthalten, für Jugendzustände von Finnen; Virchow für Psorospermien. Die Trichinenkapsel verändert die kontraktile Masse, das Rainey'sche Körperchen verhält sich reizlos und verändert die Fleischsubstanz nicht,

so dass die Querstreifung über den Schläuchen sichtbar bleibt. Haubner (Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen 1864) fand sie sehr zahlreich in fünf drehkranken Schafen und nähert sich mehr der Ansicht, dass eine gewisse Zusammengehörigkeit zwischen Blasenwürmern und den Muskelschläuchen bestehe. Sehr reichlich fand sie Gerlach in Hannover in einem Schwein, so dass die Muskeln weissstreifig und matsch erschienen (Virchow, die Lehre pp. pg. 29.) Leukart und Virchow halten den Genuss dieses Fleisches für unschädlich. Auch ich habe vor Kurzem die Rainey'schen Körperchen in einem Schweine äusserst zahlreich angetroffen, so dass das Schwein von einem unkundigen Fleischschauer als trichinös bezeichnet war. Das Schwein selbst war 14 Tage lang fieberhaft krank, unlustig zum Fressen, im Hintertheile gelähmt und in seinen Muskeln schmerzhaft ergriffen gewesen. Es hatte um jene Zeit sehr viel Kleespreu gefressen und sich später schlecht gefüttert. Der Genuss selbst des rohen Fleisches von diesem Schweine hat keinen Schaden gebracht. In seltenen Fällen finden sich zahlreiche makroskopische Kalkkörperchen im Schweinfleisch eingebettet. (Virchow a. a. O. pg. 24, Haubner a. a. O. 43, Kühn a. a. O. 46). Sie sind den verkalkten Trichinenkapseln ähnlich, aber grösser, lassen sich leicht aus dem Fleische ausheben und enthalten eine mörtelartige Masse. Von Finnen oder Trichinen findet sich nichts darin; trotzdem glaubt man, dass sie einen frühzeitig untergegangenen Jugendzustand der Finne darstellen. Das Stroma scheint junges Bindegewebe zu sein. Das damit behaftete Fleisch, das beim Genuss sandartig knirscht, ist unschädlich.

3. Biologisches.

Die Entwickelung der Trichinen ist durch zahlreiche Fütterungsversuche, wozu sich Kaninchen und Meerschweinchen am meisten eignen, von Leukart, Virchow, Vogel (Arch. d. Ver. f. wissenschaftl. Heilk. 1864 1. p. 13), Fiedler (Arch. d. Heilk. V, 1, p. 1), Mosler (helminth. Studien und Beobachtungen. Berlin, Hirschwald 8, VI. 89, 2 Tf.), Pagenstecher pg. 80, Kühn pg. 1—18 weiter verfolgt. Nach Fiedler sollen sich Muskeltrichinen zu Darmtrichinen erst entwickeln können, wenn sie mindestens 0,5 mm. lang geworden, also etwa in der dritten Woche nach der Fütterung. Auch nach Leukart, Pagenstecher und Kühn können sich die ersten Jugendformen der Muskeltrichinen nicht geschlechtlich differenziren; ebenso sollen die Darmtrichinen, in ein anderes Thier übergeführt, sich nicht weiter entwickeln, also Muskeltrichinen daraus ferner nicht hervorgehen, wie die genannten Forscher gegen Leukart behaupten. Trichinen aus der 4. Woche sollen nach 8 Tagen; ältere, eingekapselte schon nach 4 Tagen die Embryonen absetzen (Vogel). Der zahlreichste Absatz scheint in der 3. Woche nach der Infektion zu erfolgen. Die Zahl der Nach-

kemmenschaft eines einzigen Weibchens beläuft sich nach Leukart auf 1000. Nach Vogel ist die Zahl der Männchen jener der Weibchen anfangs nahezu gleich. Nach 14 Tagen waren Männchen nicht mehr aufzufinden. Fiedler fand am 22. Tage nur Männchen. Das Verhältniss der Männchen zu den Weibchen fand Kühn (p. 31) am 12. Tage wie 1 : 2, 5. Die Männchen scheinen leichter aus dem Darm abzugehen. Nach Fiedler wandern die gebornen Embryonen binnen 24 Stunden aus. Vom 10. Tage ab fand F. die Embryonen in der Bauchhöhle, Herzbeutel, Pleurasack und in den entferntesten Muskeln. Auf der Wanderung wachsen sie nicht und bleiben 0,108 —0,112 Mm. lang. Die Embryonen gelangen direkt in das Bindegewebe und in die Muskeln, indem sie die histologischen Elemente des Darms auseinander drängen, ohne eine Spur im Bauchfell zu hinterlassen. Virchow, v. Siebold, Haubner, Leisering, Fiedler, Knoch, Pagenstecher, Kühn finden weder Peritonitis nech Darmkatarrh bei ihren Versuchskaninchen, wie Leukart bei Schwein und Maus. Einige stark trichinisirte Kaninchen gehen frühzeitig unter Krämpfen, andere später an Muskelatrophie zu Grunde. Nach Colberg sollen einzelne, nach Fiedler die meisten Embryonen (Arch. d. Heilk. V. p. 466, 1864) durch das Blut- und Lymphsystem wandern. F. fand Trichinen in den Blutgerinnseln des rechten Vorhofs bei einem Kaninchen; auch Kühn fand Embryonen im Blut (a. a. O. p. 32). Auch Thudichum vertheidigt die passive Wanderung. Offenbar verirren sich nur einzelne Embryonen in diese Bahnen und passive Wanderung, wie bei den Finnen, findet instinktmässig nicht statt. Der Fötus ist frei von Trichinen; man würde Trichinen in allen möglichen Körpertheilen, z. B. im Gehirn und hier auch wohl deutlich sichtbare, kleine Hämorrhagien aufgefunden haben; es müssten sich anfangs nicht bloss enteritische, sondern phlebitische und thrombotische Symptome zeigen, denn die wandernden Embryonen haben einen Durchmesser von 0,005—0,008 mm., sie müssten also Kapillaren verstopfen und es hätte F. im rechten Hinterbein seines Kaninchens, dem er am 5. Tage die Art. cruralis unterbunden, am 11. Tage nicht ebense viel Trichinen antreffen dürfen, als im linken. Die meisten Trichinen finden sich verhältnissmässig in den bindegewebereichen Muskeln, die in überwiegender Thätigkeit begriffen sind (Pagenstecher pg. 94), alse im Zwerchfell, Kau-, Zungen-, Hals-, Brust-, Nacken-, Schultermuskeln. Die Bewegung der Muskeln scheint die Trichinen zum Theil mit fort zu bewegen, ähnlich, wie die Nadel im Körper passiv wandert. In der linken, oberen, verderen Körperhälfte sitzen mehr, als in der rechten, untern, hinteren; am spärlichsten finden sie sich gewöhnlich in den Muskeln des Rückens und Schwanzes, der Unterschenkel, Zehen und Finger. Das bei der Exspiration emperschnellende und nach links durch das pulsirende Herz auch nech erschütterte Zwerchfell scheint die Trichinen mehr nach vorn und links zu aspiriren. Die Einkapselung beginnt mit der 5. Woche; die stärkere Verkalkung wehl erst

im 3. Jahre. Verkalkte Kapseln bekunden daher einen geheilten Fall. (Virchow's Arch. XXII. 35.) Im Schweine, das sehr selten jenseits des 2. Jahres geschlachtet wird, findet man desshalb makroskopische Kapseln nicht. Schon früh setzen sich Fettklümpchen an den Kapselausläufern an. In den stark verkalkten Kapseln leben die Trichinen fort; in dem Falle von Tüngel sind sie nach 13½ Jahren noch entwicklungsfähig. Die Trichinen können aus unbekannten Ursachen theilweise schon frühzeitig zu Grunde gehen und dann in den noch durchsichtigen Kapseln versteinern (Virchow, die Lehre. 32). Nach Pagenstecher lassen sich in den Vögeln, Amphibien und wirbellosen Thieren Muskeltrichinen nicht erziehen. Fliegenmaden, die auf trichinigem Fleische wohnen, enthalten bald Trichinen; es sterben die Trichinen darin aber schon am andern Tage ab. Probstmeier, Regimentsveterinärarzt in München, Virchow. Archiv XXX. 1. und 2. p. 265 1864. Fiedler, Archiv der Heilk. V. 466. 1864. Pagenstecher p. 78). Sehr faules, feucht gehaltenes Fleisch enthielt nach 9 Tagen noch entwickelungsfähige Trichinen; im ausgetrockneten Fleische, selbst in kleinen Stücken, waren sie dagegen zu Grunde gegangen. (Pagenstecher p. 79.) Darmtrichinen sterben oft sehr wenige Stunden nach dem Tode des Wohnthiers ab; sie haben also bei weitem nicht die Lebenszähigkeit der Muskeltrichinen.

4. Das Trichinenschwein.

Ausser von Haubner in Dresden sind umfassende Fütterungsversuche, besonders um die Trichinenkrankheit des Schweins zu studiren, nun auch von Hertwig — Berlin, Fürstenberg — Eldena, Gerlach — Hannover, Kühn — Halle, Leisering und A. gemacht. Die Kühn'schen Versuche bestätigen, dass es keine charakteristischen Erscheinungen für die Trichinenkrankheit der Schweine gibt; dass selbst eine gefahrbringende Infektion statt finden kann ohne sichtliche Befindensstörung; dass Raçe, Geschlecht und Alter einen Einfluss auf die Infektionsmöglichkeit nicht üben, dass durch die Infektion die Entwickelung und Mastfähigkeit des Schweins nicht beeinträchtigt wird und dass die Harpune für die Untersuchung des lebenden Schweines beachtenswerth. Das Hettstädter Trichinenschwein, ein 2½jähriges Sauschwein, hat die Sauen besonders in Verruf gebracht. Sauschweine kommen in der Regel älter zur Schlachtbank, sie haben desshalb mehr Gelegenheit Trichinen zu beziehen; also nicht die alten Sauen, sondern die alten Sauen sind im Allgemeinen verdächtig.

Nach Gerlach, dessen Schrift (die Trichinen, ein populärer, stenographirter Vortrag, auf Veranlassung des königl. Ministeriums des Innern gedruckt) in gewohnter, gründlicher Wissenschaftlichkeit und Klarheit in hervorragender Weise dem praktischen Bedürfniss dient, sind dagegen die Krankheitsvorgänge beim Schweine dieselben,

wie beim Menschen (p. 7.); die Verletzbarkeit der Schweine durch die Trichinen ist geringer. Die Darmsymptome sind: fehlender Appetit, getrübte Munterkeit, Hinfälligkeit, bleiche Haut, gesträubte Borsten, Durchfall. Die Muskelsymptome: Unruhe, steifer, wankender Gang, häufiges oder beständiges Liegen, beschwertes Athmen, heisere Stimme, behindertes Kauen, bis zum Trismus, Röthung der Augen, zuweilen Schwellung an den Lippen und am Halse und starke Abmagerung. Bei ausgeprägter Muskelaffektion lässt sich die Krankheit erkennen durch die Harpune oder durch das Messer. Die Muskelstücke sind dem Halse oder den Schultern zu entnehmen. Die Hälfte der trichinisirten Schweine erkrankt gar nicht, oder nicht charakteristisch; junge Schweine intensiver, als alte. Auch bei den nur leicht, durchaus nicht spezifisch erkrankten Schweinen findet man so viel Trichinen im Fleische, dass Menschen damit infizirt werden können; bei den schwer erkrankten genügt $^1/_2$ Loth und weniger, um den Menschen tödtlich zu vergiften. Von den schwer erkrankten ist die Hälfte gestorben.

Das Schwein infizirt sich durch den Genuss trichinisirter Ratten, Mäuse, Katzen, Marder. Kühn sah eine Ratte mit Haut und Haar in wenigen Minuten von einem Schwein verzehrt werden, die nach der Schätzung nahe an 3 Millionen Trichinen enthielt. Stallfütterung ermöglicht daher im Allgemeinen leichter Infektionen als Weidegang. Bei wilden Schweinen sind Trichinen noch nicht gefunden. Sowohl Haus- als Wanderratten sind nach Pagenstecher infektionsfähig.

Der von Dr. Dyes zur Verhütung der Trichineninfektion des Schweines vorgeschlagene Steinkohlengrus (Aerztlich begründete und ökonomisch bewährte Schweinefütterungsmethode, insonderheit zur Verhütung von Finnen und Trichinen, Verden. 1864), hat sich nach dem Kühn'schen Versuche als völlig unwirksam erwiesen. Durch Darmtrichinen und Embryonen, also event. auch durch Kothaufnahme sind nach Pagenstecher (p. 66) und Kühn (p. 31. 44.) Schweine nicht zu infiziren. Der eine Versuch von Kühn fällt jedoch positiv aus, (p. 44) ebenso ein Versuch von Leuckart (Untersuchung p. 18. 50.) und von Mosler (Virchow Archiv. XXX. 424.) Das Schwein zeigt nach wiederholten Fütterungen eine gleiche Infektionsfähigkeit. Die in der Regel ziemlich unregelmässig vertheilten Trichinen kommen nach den instruktiven Kühn'schen Tabellen am zahlreichsten vor im Zwerchfell, Lendenmuskeln, Schulterblatt, Hals, Genick, Zwischenrippenmuskeln, Streckmuskeln des Vorderschenkels und Beugemuskeln des Hinterschenkels. Regelmässig, wenn auch weniger massenhaft, sitzen sie auch in den Augen- und Kehlkopfmuskeln. Das infizirende Rindfleisch auf dem infekten Klotz wird nicht durch Ueberwandern, sondern durch mechanische Beimischung trichinenhaltig.

5. Therapeutisches.

Gegen kaltes Wasser, Erwärmen und Elektrizität reagiren die Trichinen durch Bewegungen. Man schliesst daraus, so wie aus den runden Bogenlinien ihrer Konturen und aus der deutlichen Struktur auf ihr Leben. Am schnellsten, nach ½—4 Stunden, je nach Altersstufe und Lebensfrische, sterben die Trichinen im fetten Oel und Salzwasser; gegen alle übrigen Mittel verhalten sie sich mehr oder weniger indifferent, so gegen die Wurmmittel: Kamala, Farrenkraut, Santonin, Terpentinöl, Kousso, Myrsine africana, Granatwurzel, Kali pikronitricum, Insektenpulver; ebenso auch gegen verschiedene Genuss- und Räucherungsmittel: Knoblauch, Zwiebel, Meerrettig, Holzessig, Senföl, Kreosot, Pottasche, Alkohol und gegen differente Mittel: Arsenik, Kupfer, Sublimat, Phosphorsäure, Chromsäure, Chloroform, Chloreisen, Tannin, Chinin, Jod.

Dr. Otto Schrenk (Keine Trichinenfurcht mehr! Naumburg 1864.) empfiehlt das schwefelsaure Eisenoxydul; Mosler, (Helminth. Stud. und Beobachtungen. Berlin. Hirschwald 1864) das Benzin. Milne Edwards macht zuerst auf die insektentödtende Eigenschaft dieses Mittels aufmerksam. Raynal (Recueil de med. vet. 1854. p. 258) sah Epizoen: Zecken, Haarlinge, Hühnerläuse davon schnell absterben, Dr. Lambert: Krätzmilben; Rey auch Entozoen: Bremserlarven, Spulwürmer und Taenia serrata. Mosler konstatirt die tödtende Wirkung des Benzin für Oxyuris und die Embryonen von Taenia mediocanellata beim Rinde und glaubt, dass es auch die Trichinen in ihrer Entwickelung hemmen werde; doch leben die Trichinen im reinen Benzin noch bis 5 Stunden, ebenso wie im Ol. Dippelii. Das Benzin bringt Ohnmachten, Schwindel, Muskelerschlaffung; in stärkeren Gaben tetanische Muskelstarre und Tod. Die Leichen gehen schnell in Fäulniss. Vogel hält die Muskeltrichinen tödtenden Mittel nicht für unbedenklich (Arch. für Heilk. p. 39. 1864.) Fiedler's und Kohl's Versuche (Archiv der Heilk. V. 4. p. 337. 1864) sprechen gegen Moslers Annahme. Danach alterirt das Benzin die Muskeltrichinen nicht, oder doch nur erst in grossen Dosen, wie sie der Mensch nicht erträgt; auch vermittelt das trichinöse Fleisch stark benzinisirter Thiere noch Infektionen. Mosler (Berl. klin. Wochenschr. 32. 1864) glaubt auf Grund der Quedlinburger Erfahrungen, wo die Trichinenkranken täglich 1 Quent Benzin erhielten, seine günstige Meinung für das Mittel aufrecht erhalten zu müssen. Fiedler (Wagner Archiv V. p. 18. Arch. der Heilk. V. 6. p. 510) hält auch die Abführungsmittel zur Entfernung der Darmtrichinen für wirkungslos. Die noch in den Sarkolemmaschläuchen enthaltenen Trichinen gehen bei spontanem Durchfall, wie der Fall von Frericus beweist (Virchow, die Lehre 61), also auch nach frühzeitig gereichten Abführungsmitteln sicher ab. (Mosler. Virchow Arch. XXXIII. 13.) Die Thatsache, dass in einigen Säuge-

thieren Muskeltrichinen sich schwor oder nicht entwickeln lassen, vielleicht, wegen Eigenthümlichkeiten der Gewebe oder des Blutes (Pagenstecher p, 113,) lässt hoffen, dass ein den Trichinen unbequemer Zusatz die Abführungsmittel zu allgemeiner Anerkennung bringen wird. In den Kalomelstühlen habe ich bis zur 3. Woche sehr häufig, wenn auch nur immer einzelne Darmtrichinen und auch mitunter Embryonen gesehen; ebenso in den flüssigen Abgängen nach Ricinusöl. Salinische Abführungsmittel scheinen nach Mosler und Wagner Darmtrichinen nicht zu entfernen. Die therapeutischen Ergebnisse sind also sehr negative und es kommt bei der rein symptomatischen Kur darauf an, die Kranken glücklich in das Regressionsstadium überzuführen, wo die Gefahr in sich selbst erlischt.

6. Prophylaktisches.

Die Trichine ist oder wird überall verbreitet (Virchow d. Lehre pag. 5. Pagenstecher pag. 105), die Trichinenkrankheit des Schweines ist nicht charakteristisch, die Trichinose des Menschen äusserst gefahrvoll und bis jetzt unheilbar. Die Hygieine hat sich daher zur Aufgabe gemacht, eine möglichst sichere und brauchbare Prophylaxe zu schaffen. Die bisherigen Untersuchungen ergeben, dass der Trichinenkreislauf stets von Fleisch zu Darm und von Darm zu Fleisch der Karnivoren und Omnivoren sich vollzieht, dass der Mensch seine Trichinen vom Schwein erhält, das Schwein von Ratte, Maus, Katze, Hund, Marder, Fuchs und das Schwein und die genannten Thiere auch durch infekten Koth sich trichinisiren können. Absoluter Schutz, gleichbedeutend mit dem völligen Aufgeben des Schweinefleischgenusses, ist volkswirthschaftlich unmöglich. Daher relativer Schutz durch grösste Reinlichkeit und ausschliessliche Stallfütterung, um das Fressen von Trichinenträgern: Ratten, Mäusen etc., oder von deren Kadavern, oder von infektem Koth, den Schweinen unmöglich zu machen. Die Abgänge von trichinenkranken Menschen sind mit konzentrirtem Salzwasser vermischt, erst nach einiger Zeit der Senkgrube zu übergeben und vorfindliche Trichinenschweine zum Seifekochen zu verwenden, oder mittelst Schwefelsäure in Dünger zu verwandeln.

Endemische Heerde sind nachgewiesen in der k. p. Provinz Sachsen (Jossen, Magdeburg, Burg, Calbe, Quedlinburg, Wegeleben, Ermsleben, Hettstädt, Eisleben), in Blankenburg, Hannover, Anhalt, Sachsen, auf Rügen, in Westpreussen, Hamburg etc. In Hettstädt allein sind seit 1861 alljährlich Gruppenerkrankungen aufgetreten, die je 7, 12, 158, 8, 15 Personen betrafen und ausserdem ist hierorts durch die mikroskopische Fleischschau 1864 und 1865 noch je ein Trichinenschwein nachgewiesen. Der Verbrauch und Versandt der Schweine und der Fleischwaaren in und aus infekten Gegenden ist bedenklich und desshalb daselbst die Schweinezucht, der Export und das Schlachten durch die Behörden ganz besonders zu über-

wachen. Die endemischen Heerde selbst und ihre Ausdehnung sind zu registriren und in allen Beziehungen zu erforschen und zu kontroliren.

In den grossen Städten sind Schlachthäuser mit mikroskopischer Fleischschau einzurichten (Virchow, die Lehre 67. Pr. Ver. Zeitung N. F. VII. 12. 1864. Küchenmeister, Ueber die Nothwendigkeit einer allgemeinen Durchführung einer mikroskopischen Fleischschau, Dresden, 1864. Dr. Feit, Bericht der zur Berathung der Trichinenfrage niedergesetzten Kommission der medizinischen Gesellschaft zu Berlin, über öffentliche Schlachthäuser, Berlin, 1864. Ueber Schlachthäuser p. p. Hannover. 1864). Der Magistrat von Berlin entsendet eine sachverständige Kommission nach den Ländern und Städten, wo bereits Schlachthäuser bestehen, um brauchbare und umfassende Unterlagen für die Errichtung von Schlachthäusern in der Residenz zu erlangen. Die Kommission kehrt im Sommer 1865 zurück und erstattet Bericht. Die Berliner Stadtverordneten beschliessen, das werthvollo Matorial durch den Druck veröffentlichen zu lassen.

In kleinen Städten und auf dem Lande ist die obligatorische, mikroskopische Untersuchung aller geschlachteten Schweine einzuführen. Bei der Untersuchung selbst sind die Objekte dem Zwerchfell, den Hals-, Schulter-, Augen- und Kehlkopfsmuskeln zu entnehmen. Augen und Kehlkopf, für das Ausschlachten werthlos, ermöglichen zugleich eine sichere Kontrole der Stückzahl der geschlachteten Schweine (Kühn). Findet ein kundiger und gewissenhafter Beschauer in den 4—5 Präparaten der genannten Muskeln keine Trichinen, so ist anzunehmen, dass das Schwein überhaupt trichinenfrei sein, oder doch nur einen für die menschliche Gesellschaft unschädlichen Import enthalten werde. Der Dünndarm ist auf Darmtrichinen nicht zu untersuchen; insofern sie und ihre junge Brut Infektionen nicht vermitteln, wird eine frische Einwanderung gleichgiltig sein. Der Verkauf trichinenhaltigen Fleisches ist ebenso, wie der Vertrieb anderer, der Gesundheit schädlicher oder verdorbener Nahrungsmittel mit namhafter Strafe zu belegen. Die Trichinenkrankheit des Schweines ist als gesetzlicher Gewährsmangel festzustellen, ebenso wie das Finnigsein und die Haftzeit auf 8 Tage zu normiren (Kühn 46. Pagenstecher 107).

Alles Schweinfleisch ist nur in sorgfältigster Zubereitung zu geniessen. Von Küchenmeister, Haubner und Leisering (Helminthologische Versuche), Fiedler (Archiv für Heilkunde 1864 pg. 27), Küchenmeister (Zeitschrift II. pg. 314), Kühn (Mittheilungen pg. 76), Fürstenberg und von mir selbst (meine Schrift pg. 126) sind zahlreiche Untersuchungen über Kochen, Braten, Pöckeln und Räuchern gemacht. Die Versuche ergeben, dass sehr fluktuirende Temperaturen auf das Fleisch beim Kochen und Braten einwirken, dass immer erst nach Stunden die erforderliche Koagulationswärme von 50—60° R. auch alle innern Fleischtheile grösserer Stücke

durchdrungen und die darin vorfindlichen Trichinen getödtet hat, und das noch blutige, nur oberflächlich gekochte, oder angeröstete, oder englisch gebratene Fleisch leicht gefährlich bleiben kann. Das Räuchern, namentlich die Fixräucherung (Bestreichen mit Holzessig, oder Kreosot, mit mehrtägigem Trocknen an der Luft) und das warme Räuchern bei 20—30° R. tödtet die Trichinen nicht. Das Trocknen der Wurst und des Schinkens, sowie das Salz beim Pöckeln kann die Trichinen durch Wasserentziehung unschädlich machen. Die erforderliche Zeitdauer, um die Trichinen durch diese Operationen sicher zum Absterben zu bringen, ist je nach den verschiedenen Gewohnheiten, Oertlichkeiten und sonstigen Umständen äusserst verschieden. Während die Untersuchung des geschlachteten Fleisches und des Schinkens leicht ist und hohe Sicherheit gewährt, gibt die Untersuchung von Fleischwurst durchaus keine Garantie, namentlich wenn von mehreren Schweinen Fleisch darin enthalten ist, oder wenn zufällig sehr spärlich besetzte Muskelpartikeln zur Untersuchung gelangten.

Ueber Trichinen und ihre Gefahr ist im Kinderfreund, Kalender und in Volksschriften allgemeine Belehrung zu ertheilen, der Gebrauch des Mikroskops zu verbreiten und in jeder Weise gegen Vorurtheil, Leichtsinn und Unglauben anzukämpfen, namentlich unter den Metzgern.

7. Sanitätspolizeiliches.

Die Regierungen erlassen eingehende Warnungen, Belehrungen und Strafandrohungen. Die Regierung in Braunschweig zuerst führt die obligatorische Fleischschau ein, mittelst Reskriptes des herzoglichen Staatsministeriums vom 11. Dezember 1863. (Bair. ärztl. Intelligenzblatt 10. 1865. Hannover, Zeitschrift für prakt. Heilk. 2. p. 222. 1864). Auch in Hannover, Anhalt und Sachsen entschliessen sich die Regierungen zu eingreifenderen Massnahmen. An vielen Orten bilden sich Fleischbeschauer aus und die Schlächter werden vielfach von den Bevölkerungen durch Entziehung der Kundschaft gezwungen, die geschlachteten Schweine mikroskopiren zu lassen. Ebenso besorgen eine Menge von Privaten die Fleischschau ihrer fürs Haus geschlachteten Schweine entweder selbst, oder durch Beschauer. Bei diesen Untersuchungen werden an den verschiedensten Orten Trichinenschweine nachgewiesen und dadurch Massen von Erkrankungen verhütet und durch Vernichtung des infekten Fleisches zugleich der Ausbreitung der endemischen Heerde entgegenwirkt *). Die Statistik der Trichinenschweine ergibt bereits für Braunschweig 1 : 5000, für Blankenburg 1 : 700, für Hettstädt 1 : 800. Im Allgemeinen wird überall, namentlich in den intelligenteren Kreisen,

*) Fälle, wo nach dem Genusse von mikroskopirtem Fleische Erkrankungen vorgekommen, sind bis jetzt nicht beobachtet.

viel vorsichtiger bei der Zubereitung und dem Genuss des Schweinefleisches verfahren. Doch zeigt sich die Neigung, in Lässigkeit und Unvorsichtigkeit zurückzusinken und die bedenklichen Lieblingsspeisen, auch wenn eine Untersuchung nicht vorhergegangen, mit Leidenschaft wie früher zu geniessen.

8. Vermächtniss.

Als offene Fragen, die in der folgenden Periode ihrer gründlichen Erledigung harren, sind zu bezeichnen:

Ist Infektion durch Darmtrichinen und jungtrichiniges Fleisch wirklich unmöglich? Wodurch infizirt sich das Schwein; wodurch Ratte, Maus etc.? Findet auch passive Wanderung statt? An welchem Tage nach der Infektion verlassen die Embryonen den Darm und wann tritt das Lidödem zuerst auf? Die Augen- und Kehlkopfserscheinungen sind von Spezialisten weiter zu verfolgen, ebenso fehlen Harnanalysen und Blutuntersuchungen. Bilden sich wirklich neue Muskelbündel? Wann ist die Kapsel auf der ganzen Umfläche verkalkt? Wodurch wird das Absterben und Verglastwerden der Trichinen bedingt und warum unterliegt die Kapsel nicht der gleichen Veränderung? Wann und wodurch sterben die Trichinen eines natürlichen Todes, oder ist ihre Lebensdauer in den Muskeln eine unbegrenzte? Sind kankroide Zustände wirklich als eine entfernte Konsequenz der Regression anzusehen? Welche Momente begünstigen oder verhindern die Lungenembolie, die doch immer nur ausnahmsweise eintritt? Welches Abführmittel entfernt die Darmtrichinen am sichersten und in der grössten Menge? Wird es wirklich kein Tödtungsmittel für Muskeltrichinen geben? Welches ist das Wesen der Rainey'schen Körperchen? Wie ist das Pöckeln und Räuchern trichinensicher zu bewirken? Lassen sich in den früheren Jahrhunderten wirklich keine Trichinenepidemieen nachweisen? Sollte der englische Schweiss, der schwarze Tod, die Kriebelkrankheit, der Hungertyphus nicht einzelne Trichinenepidemien in sich bergen? Wodurch erklärt es sich, dass der schlesische Hungertyphus eine so grosse Menge elternloser Kinder hinterlassen hat? Gibt es Wurstgift und welches sind seine chemischen, oder mikroskopischen Eigenschaften?

III. Die kulturhistorische Periode.

(Von der Hederslebener Epidemie bis jetzt.)

Die Hettstädter Massenerkrankungen sind wie ein fernes Wetterleuchten dem nachschauenden Blicke immer mehr entschwunden; ihr Bild hat damit eine andere Vertheilung von Licht und Schatten erhalten. Die übergrosse Furcht hat bei den Meisten in besonnene

Vorsicht, der Unglaube vielfach in richtigos Verständniss sich verwandelt; nur die Bornirtheit der unverbesserlichen Menge ist dieselbe geblieben. Die Tagespresse berichtet noch immer von Gruppenerkrankungen, von aufgefundenen Trichinenschweinen, von erkrankten oder widerspenstigen Fleischern, die nun einmal in ihrer Mehrzahl Belehrung nicht wollen und die Kontrole hassen; denn nicht Einsicht und Pflichtgefühl, sondern Habsucht und Schlendrian beherrschen ihre Vermittlerstellung zwischen Produzenten und Konsumenten. Die Behörden, indem sie selbst Forschungen veranlassen, erwarten weitere Klärung, aus Furcht, durch vorzeitigo Einmischung in die verwickelten Verkehrsverhältnisse, zu viel, Unausführbares, oder zu wenig zu thun. Die Naturforscher haben die humane Aufgabe nicht aus den Augen verloren und arbeiten unablässig fort an ihrer Lösung. Die meisten Aerzte haben den vollen Ernst der Lage begriffen und legen zum Theil selbst die fördernde Hand mit an das Werk; wenige bezweifeln oder unterschätzen die Gefahr, da ja die abortiven Formen die Regel bilden; einzelne, die ihr Wissen nur aus den vermischten Nachrichten der Tagesblätter zu rekrutiren pflegen, ignoriren die „langweilige“ Trichinenfrage, von der man ohne allen Grund so viel Aufhebens mache. Da, urplötzlich, ereilt die Einwohnerschaft von Hedersleben das Trichinenunglück in nie für möglich gehaltener, entsetzlicher Gestalt.

Das Fleisch des am 25. Oktober vom Fleischer Becker geschlachteten, aus der Schweinezucht des Müllers Zimmermann in Hedersleben abstammenden, zweijährigen Sauschweins wurde vom 26. Oktober an verkauft. Mit dem 28. Oktober beginnen die sich immer mehr häufenden Erkrankungen, zunächst unter den Arbeitern der Zuckerfabrik. Am 31. Oktober treten plötzlich 21 Cholerinefälle unter ihnen auf, die mit Opium und Soda behandelt werden, trotzdem die Kranken selbst ihr Leiden von ungesundem Schweinefleisch ableiten. Der Umstand, dass am 1. November 14 neue Erkrankungen ohne Durchfall hinzukommen und dass die Sektion des ersten, am 3. November Verstorbenen Trichinen in den Halsmuskeln nicht auffinden lässt, beseitigt den Verdacht der Trichinose, den Dr. Kratz am 4. November ausgesprochen. Die Krankheit wird als Cholera asiatica bezeichnet, worauf einige 20 bereits infizirte Arbeiter sofort nach ihrer Heimat sich auf die Flucht begeben. Erst am 8. November wird durch den Nachweis von Darmtrichinen, bei Gelegenheit einer zweiten Sektion, wobei nun auch Dr. Kratz und Dr. Schreiber aus Quedlinburg zugegen sind, die richtige Diagnose gefunden. Die mehrtägige Opiumbehandlung und der Genuss des Fleisches in der Form des rohen Hackfleisches, dem sich gegen 200 Personen überlassen, hat die Intensität; dio Vermischung des infekten Fleischos, das matsch und desshalb unansehnlich erscheint, mit dem Fleische von drei andoren, am 26., 27. und 29. Oktober geschlachteten Schweinen, hat dio Extonsität der Epidemie so entsetzlich gesteigert. In den nächsten 3 Monaten sind

unter den 2000 Einwohnern und zugewanderten Arbeitern über 350 Erkrankungen mit etwa 100 Todesfällen vorgekommen. Auch der Fleischer und dessen Frau sind gestorben. Es ist die Sterblichkeit in Hedersleben also doppelt so gross gewesen, als die in den bis dahin beobachteten heftigsten Epidemien von Calbe, Burg und Hettstädt, wo sie sich durchschnittlich wie 1 : 6 verhielt.

Die Zeitungen registriren sofort die Zahl der täglich Erkrankten und Gestorbenen und tragen die Schreckenskunde in alle Welt. Ueberall ist die Trichinenfrage wieder auf der Tagesordnung. Trauer, Noth und Elend kehrt in dem friedlichen Dorfe ein und Verzweiflung, Gleichgiltigkeit, Ergebung überkommt die Gemüther. Mit der Noth wächst die Liebe. Virchov schickt einen Assistenten, Weber aus Halle, vier Klinizisten, um den wackeren Dr. Kraatz in seinen übermässigen Berufsanstrengungen zu unterstützen, den 300 Ortskranken nachhaltigen Beistand zu gewähren und das grossartige, wissenschaftliche Material nach Möglichkeit ausbeuten zu helfen. Eine regelmässige Suppenvertheilung tritt ins Leben; barmherzige Schwestern eilen an die Krankenbetten, auf die oft ganze Familien niedergeworfen sind; reiche Geld- und Weinspenden gehen ein und menschenfreundliche Theilnahme übernimmt die Sorge für die 90 Waisen. Gegen 200 Aerzte kommen, um zu sehen und zu lernen. Behörden, Fleischer, Landwirthe schicken Abgesandte und ganze Kommissionen, um zu prüfen. Furcht und Zittern verbreitet sich in weiten Kreisen; überall ungestümes Drängen nach polizeilichen Präventivmassregeln, namentlich nach obligatorischer Fleischschau. Am 12. Dezember 1865 verordnet die Regierung in Magdeburg, deren Bezirk ja der Schauplatz des namenlosen Unglücks ist, die amtliche Fleischschau und gibt eine Instruktion für die Beschauer; am 22. Dezember folgt die Stadtbehörde von Altenburg, wo schon am 2. Jänner 1866 das erste Trichinenschwein gefunden wird. Die Behörden der Nachbarländer wollen nicht zurückbleiben und treffen Anordnungen, die den sonst nicht eben für das Gouvernirtwerden begeisterten Bevölkerungen noch lange nicht scharf genug sind. In Magdeburg ertheilt der in den ersten Reihen für die Förderung der Volksaufklärung kämpfende Dr. P. Niemeyer Kurse für Fleischbeschauer. Mikroskope sind kaum noch aufzutreiben von den überbeschäftigten Optikern; die populären Schriften finden reissenden Absatz; die Tagesblätter sind voll von Belehrungen und Besprechungen; überall Versammlungen, mit Vorträgen und Demonstrationen von und über Trichinen; Virchow ist das allgemein befragte Orakel in allen Trichinenangelegenheiten. Konzerte und Theatervorstellungen werden veranstaltet zum Besten der Kranken und Waisen; auch die Satire bemächtigt sich der Trichine und das Trichinenschwein erscheint im Kladderadatsch und auf dem grossen Karnevalszuge in Köln. Ueberall sucht und findet man den unheilvollen Parasiten, und obwohl noch Gruppenerkrankungen auftauchen, eine viel grössere Zahl wird verhütet durch Beseitigung der nachgewiesenen Trichinen-

schweine. In Berlin gehen an einem Markttage 2000 unverkäufliche Schweine weiter nach England, wo die Rinderpest den Fleischimport lohnend macht. Die Fleischer, in ihrem Gewerbe empfindlich bedroht, statt durch entgegenkommendes Verständniss das Publikum zu beruhigen, dingen armselige Literatenfedern, um die Trichinen als „Schwindel“ und „müssige Erfindung der Aerzte“ darstellen zu lassen. Die Epidemien von Hedersleben und Hettstädt sollen „lediglich durch tollwüthige, oder milzbrandige Schweine entstanden sein.“ Die „Staatsbürgerzeitung“ in Berlin und die „Dresdener Nachrichten“ sind der Tummelplatz jener unsauberen Metzgerliteratur. Unter lügenhafter Entstellung der Thatsachen werden Virchow, Küchenmeister und ich selbst persönlich angegriffen, so dass wir gezwungen sind, im Interesse der Wahrheit Entgegnungen zu machen. In der berüchtigten Fleischerversammlung in Berlin, am 17. Dezember 1865 (stenographischer Bericht der Verhandlungen über die Trichinenfrage), tritt sogar ein Thierarzt Urban auf und isst „Probe.“ Aehnliches wiederholt sich an anderen Orten. Diesen Fleischeranschauungen schliesst sich würdig an ein Dr. Gross in Grosswardein mit einem grossen Gedanken (in einem „Eingesendet“ der W. Med. Presse Nr. 7): „Die Trichinenepidemien stehen mit den Tischrückepidemien auf einer Stufe.“ Nun, „auch im zerbrochenen Spiegelglase zeigt sich von unserer Zeit ein Bild.“ Von der sehr einsichtsvollen Nordhäuser Fleischerinnung werden Prämien ausgesetzt für das Auffinden von Trichinenschweinen (Virchow's Archiv 34. 266). In Braunschweig entsteht eine Assekuranz, die den Besitzer für den Verlust des nachgewiesenen Trichinenschweines gegen eine Prämie von $2^1/_2$ Sgr. entschädigt. (Virchow's Archiv 34. 7.) An vielen Orten thun sich die Fleischer freiwillig zusammen, um das Publikum mit trichinenfreier Waare gegen selbstverhängte Konventionalstrafen zu versehen; an vielen andern Orten werden die Fleischer zur mikroskopischen Untersuchung moralisch gezwungen.

Neben dieser drastisch-ephemeren Aktion hat die Trichine jetzt aber auch eine mehr chronisch-sekundäre Bedeutung erlangt. — Die moderne Helminthologie, die wesentlich experimentirende Parasitenlehre ist, hat einen ihrer glänzendsten Triumphe gefeiert, indem sie die Lebensgeschichte der Trichine durch alle Wandlungen verfolgt und kennen gelehrt hat. Sie hat damit für viele mühsame Arbeit, winzigen Würmchen durch die Gewebe und den Darminhalt der verschiedenen Wohnthiere nachgespürt zu haben, zunächst für sich selbst einen reichen Lohn geerntet. Indem sie mit frischem Muth auf dem neueroberten Terrain fortbaut, wird sie ihren Gesichtskreis unberechenbar erweitern und immer tiefere Blicke thun in das geheimnissvolle Walten des parsitischen Lebens. Der physiologischen Medizin sind neue Bahnen erschlossen und unerwartete Aufschlüsse gegeben über Wesen und Entstehung, über Heilung und Abwehr einer der furchtbarsten Krankheiten. Auch der Botulismus wird alsbald sein mystisches Gewand ablegen müssen. Die Patho-

genese des Typhus wird durchsichtiger werden. Wer will sagen, ob nicht die Fäulnissprodukte, die bald Ruhr, bald Typhus, bald Cholera, bald Pyämie etc. erzeugen sollen, sich demnächst in ein parasitisches Contagium animatum auflösen werden? So beruht ja auch das Wesen der epidemischen Hämaturie, die in Brasilien, Westindien, in Nord- und Südafrika verbreitet ist, nach HARLEY's Untersuchungen (GRIESINGER Archiv d. Heilk. VII, 1) auf Einwanderung von Massen von Distomum haematobium, die, als Entozoen von Mollusken, in dem unfiltrirten Flusswasser mit ihren Wohnthieren genossen werden. Ob nicht auch die Urticaria, die man bisweilen nach dem Genuss von Krebsen entstehen sieht, oder die Cholerinen, welche einige in der Laichzeit genossene Fischarten hervorrufen, auf Einwanderung von Entozoen, vielleicht von Spermatozoen jener Wohnthiere zu beziehen sind? Scheint doch auch der Milzbrand auf Bildung und Uebertragung von Bacillarien zu beruhen. Der glückliche Trichinenfund wird und muss den Untersuchungen von PASTEUR, PETTENKOFER, DELBRUECK u. A. einen neuen Impuls geben, um dunkle ätiologische Gebiete aufzuhellen. Die wissenschaftliche Medizin hat in der Trichinose eine neue Stütze für die cellularpathologischen Anschauungen gewonnen. Sie hat in wenigen Jahren eine Aufgabe gelöst, wie sie allseitiger nicht in Angriff genommen und schneller und beweisender nie erledigt worden. Dem spähenden Auge hat bei Aerzten und Laien die Trichine mit einem Male tausende von Mikroskopen untergeschoben. Mit der Arbeit wächst das Geschick und die Lust. Jetzt erst wird die Frucht reifen und allgemeiner geniessbar werden, die ROKITANSKY, VIRCHOW u. A. auf dem Felde der Mikroskopie und pathologischen Anatomie ausgepflanzt haben. Welche Aufschlüsse wird ausserdem noch die so vielfach durchforschte Natur uns geben! Sind doch bereits in den Muskeln Zustände gefunden, von denen Niemand bisher eine Ahnung hatte. Die richtige Deutung der RAINEY'schen Körperchen wird allein schon wichtige Enthüllungen über die Bildung und Einwanderung pflanzlicher Parasiten in den thierischen Körper bringen. Die Therapie hat in den negativen Resultaten eine neue Grenze ihrer beschränkten Wirkungssphäre kennen gelernt und damit einen um so kräftigeren Antrieb erhalten, auf dem Wege des physiologischen Experiments rastlos weiterzustreben. Oder ist es nicht schon ein wichtiger Fortschritt, die Trichinose dem Typhusgebiet abgerungen zu haben? Welche Wohlthat für die Bevölkerungen, dass die Krankheit wenigstens als nicht ansteckend erkannt ist und dass die Kur Nocentia nicht ferner mehr reichen wird. Je armseliger aber unsere Heilmittel, desto grossartiger die Hygieine. Aufs Neue ist durch die Trichinose die Lehre gegeben, dass wir im Vorbeugen unsere Stärke zu suchen und nicht im Einzelkampfe unsere Kraft zu zersplittern haben und dass die Wissenschaft die Wunden auch heilen wird, die sie mit unerbittlicher Konsequenz geschlagen. Da man aber einmal die feine und umfassende Untersuchung eines

Nahrungsmittels auf die Tagesordnung gesetzt hat, so wird man auch der übrigen Speisen und Getränke und sonstigen Bedürfnisse des Lebens und des Luxus eingedenk sein und ihre gründliche Durchmusterung vornehmen. Sollte es der Trichine gelingen, Schlachthäuser zu erbauen, wie Grosses würde für die allgemeine Wohlfahrt geleistet sein, durch Fernhaltung massenhafter Zersetzungsprodukte aus dem Grundwasser, besonders in grossen Städten und durch direkte Abwehr von Krankheiten, die uns gewissenlose Schlächter mit dem Fleische kranker oder vor dem Schlachten verendeter Thiere verkaufen. Würde es nicht auch schon ein grosser Gewinn sein, die Finneninfektion nicht ferner fürchten zu müssen, die uns ja nicht bloss den Bandwurm, sondern auch sehr zerstörende Augenleiden, Epilepsie und Geisteskrankheit und unsern Schafheerden, durch Vermittelung der Hunde, die Drehkrankheit bringt? Das Schwein selbst, eigentlich nur geachtet, wenn es als Speise auf dem Tische steht, wird eine grössere Sorgfalt zu gewärtigen haben, in Zucht und Pflege. Die gesetzliche Haft wird die Aufmerksamkeit noch erhöhen; auch die übrigen Hausthiere und damit wieder die Landwirthschaft und der Nationalreichthum werden daraus Vortheil ziehen. In gemeinsamen, humanem Streben haben sich die Naturforscher, die Aerzte und Veterinäre auf einem neutralen Felde zusammengefunden; sie haben neue Fühlung genommen und erfahren, dass sie durch das einheitliche Band der Natur zusammengehalten werden; dass Theilung der Arbeit allein zu glänzenden Eroberungen führt und dass abgünstige Spezialstudien zu aristokratischer Sonderstellung und unpraktischer Verflüchtigung drängen. In der Totalität will das Einzelne angeschaut sein, wenn man nicht auf den Irrweg gerathen soll, das Ganze als ein zufälliges Anhängsel der eigenen Spezialität zu betrachten. Auch die forensische Medizin wird von dem verbreiteten Gebrauch des Mikroskops an Zuverlässigkeit gewinnen und hat in der Trichine selbst einen neuen Defensionalbeweis erhalten. Der historischen Diagnostik ist in der Trichinose ein hochragender Leuchthurm errichtet.

Die Assekuranzgesellschaften erweitern durch die Trichinenversicherung ihr Gebiet um einen neuen, den Wohlstand und die Sicherheit des Volkes erhöhenden Erwerbszweig. Die Lebensversicherungen haben sich die Frage vorzulegen, ob und wie sie die Trichinengefahr für die Versicherten und damit für den eigenen Gewinn unschädlich machen werden. Die Fleischer werden ihre Kenntnisse erweitern und ihre Gewissenhaftigkeit erhöhen. Die Staatsbehörden werden sich bequemen müssen, das ihnen von der Wissenschaft dargebotene Material in ausführbarer und die nöthige Gewähr leistender Weise für die öffentliche Wohlfahrt zu verwerthen.

So hat die Trichinenfrage Dimensionen angenommen, wie sie sich Niemand *) wohl hat träumen lassen. Die Trichine ist zu dem

*) Ich theile hier die jetzt erst zu meiner Kenntniss gelangte Entgegnung Leukart's mit, die er gegen Zenker's Angriffe (Vergl. pg. 4), im Ar-

Baumstamme geworden, den der äquatoriale Strom an die europäische Küste angeschwemmt und damit die Entdeckung eines neuen Welttheils angebahnt hat; sie hat eine fermentartige kulturhistorische Bedeutung gewonnen.

Die Literatur dieser Periode ist für jetzt noch sehr wenig umfangreich.

Dr. Kratz gibt einen kurzen, vorläufigen Bericht über die Epidemie in Hedersleben in der Berl. klin. Wochenschr. Nr. 52. 1865. Die Latenzperiode schwankte zwischen 2 Tagen und 4 Wochen. Das erste Oedem trat mit dem 10. Tage auf und war über den Körper sehr ungleichmässig vertheilt. Von den 100 befallenen Kindern ist keines gestorben, vielleicht, weil bei der grösseren Darmreizbarkeit schon sehr früh sich spontaner Durchfall einstellt und dabei mit den unverdauten Muskelstücken noch nicht ausgefallene Kapseln abgehen, oder weil Kinder weniger Fleisch geniessen, oder wegen ihrer grösseren Regenerationsfähigkeit. Benzin ist von K. viel angewandt; die Kranken verbrauchten im Ganzen 1½ Unzen (täglich zu 1 Quent.). Das Mittel wurde nicht ungern genommen und steigerte die Durchfälle nicht. Die hohe Sterblichkeitsziffer beweist wohl, dass Benzin nichts genützt hat. Da es nach mehrtägigem Gebrauch nicht selten eine rauschartige Muskelerschlaffung erzeugt, so kann es vielleicht die Paralyse der Athemmuskeln begünstigen, an welcher die Mehrzahl der Kranken zu Grunde geht. K. hat in der Arbeiterkaserne, worin von 30 Kranken 29 starben, am 4. Februar c. ein Trichinenschwein nachgewiesen, in dessen Zwerchfell sich einzelne Trichinenkapseln vorfanden. Es würde hieraus folgen, dass sich das Schwein wirklich durch die Exkremente trichinenkranker Menschen infiziren kann, da ja aus der Kaserne

---

chiv d. Ver. f. w. Heilk. 1865 III. pg. 235—250 veröffentlicht hat. Nach L. ist die Zenker'sche Annahme der Trichinenkrankheit in seinem Falle ursprünglich nichts als eine Hypothese, die das Schicksal des Falles von Wood (1855) gehabt haben würde, wenn nicht L. durch die Krankheit seines trichinisirten Schweines den experimentellen Nachweis geführt hätte, dass frische Einwanderung wirklich eine spezifische Krankheit macht. Z. ist nur der „Fleischlieferant" (p. 237) für die entscheidenden Versuche von L. und V. gewesen und hat nur das Verdienst, dass er bei seiner für typhös behandelten und gestorbenen Kranken, die an heftigen Gliederschmerzen gelitten, die Anwesenheit von Muskeltrichinen ohne feste Schale konstatirt und daraus auf frische Einwanderung mit tödtlichem Ausgange geschlossen hat (28. Jänner) und dass er in dem 4 Wochen aufbewahrten Darm seiner Kranken ausgebildete und mit Brut erfüllte Trichinen auffindet, woraus er auf Selbstansteckung schliesst (27. Februar).

In Bezug auf Leukart's Mittheilung (p. 244, Anmerkung), dass der junge Mineraloge S., der in Hettstädt der trichinösen Lungenembolie erlag, „seinen Zustand ganz richtig zuerst selbst diagnostizirt habe", muss ich erläuternd bemerken, dass, nachdem ich unsere Epidemie als Trichinenkrankheit erkannt und diese Diagnose auch gegen S. gelegentlich ausgesprochen hatte, dieser meine Annahme sofort und auch für sich als zutreffend bezeichnete, worauf er mir dann auch Spezielles von den Leukart'schen Demonstrationen des trichinisirten Schweinchens erzählte.

wohl Milliarden von Darmtrichinen auf den Dünger gelangt sind. Die Beobachtung ist nicht völlig beweisend, denn es sind in der Kaserne vielfach den eben vorhandenen Leichen von besuchenden Aerzten Muskelstücken ausgeschnitten, so dass das Schwein auch Muskeltrichinen bezogen haben kann. Hier in Hettstädt konnte ich jenen Hergang in einem Hause mit voller Bestimmtheit konstatiren; es hatten sich darin vier Kranke befunden, die sämmtlich genasen; das betreffende Schwein enthielt ebenfalls nur einzelne Trichinenkapseln.

Auch Dr. P. Niemeyer gibt in Nr. 48 der Deut. Klin. 1865 einen kurzen Reisebericht über seinen Besuch in Hedersleben; ebenso ist von mir in der Berlin. klinischen Wochenschrift Nr. 51 1865 ein kurzes Referat über meinen Besuch in H. enthalten. Ich mache darin auf das von Kratz konstatirte Symptom aufmerksam, das selbst in weniger entwickelten Fällen konstant ist und die Krankheit in ihren allerersten Anfängen sofort als Trichinose erkennen lässt. Es ist klar, wie wichtig eine frühzeitige, richtige Diagnose sowohl für die Behandlung, als um der Weiterverbreitung durch Konfiskation Grenzen zu setzen, als auch für den diagnostizirenden Arzt selbst sein muss, dem Publikum und den Kollegen gegenüber, da Trichinenepidemien stets eine Cause celèbre bilden. Die trichinöse Cholera, sowie überhaupt die ersten Anfänge der entwickelteren Formen, ist begleitet von einem eigenthümlichen Muskelschmerz, einem schmerzhaft spannenden Gefühl, ähnlich der Muskelübermüdung, besonders in den Flexoren der Extremitäten. Dieser Schmerz steigert sich bei jeder Bewegung, ja schon bei der blossen Berührung durch Druck. Nach meiner Anschauung versetzt die Unzahl sich bewegender, Nahrung aufnehmender und sich vermehrender Darmtrichinen die mechanisch insultirten, motorischen Nervenschlingen der sympathischen Geflechte in stossweise Reizung, die auf spinale Bahnen übertragen, nothwendig als stetige und desshalb schmerzhafte Kontraktion sich manifestirt.

Cohnheim, Virchow's Assistent, berichtet in der Berl. ärztl. Gesellschaft im Dezember v. J. über seine Beobachtungen in Hedersleben. Der Tod ist in 3 Fällen, wie in Calbe, schon während der Ingressionsperiode in Folge des sehr ausgebreiteten trichinösen Darmkatarrhs eingetreten. Als neue Todesart ist beobachtet der Tod durch Verhungern, wegen Unvermögens den Mund zu öffnen und zu schlucken, bei reichlicher Einwanderung in die Masseteren und in den obern Theil des Schlundes. Auch an marantischer Muskelatrophie, wegen mangelhafter Muskelrekonvalescenz, sind einige Kranke gestorben. In der Leber werden trichinöse Stauungssymptome nachgewiesen; die Mesenterialdrüsen sind in allen entwickelteren Fällen, namentlich zu Anfang, sichtlich geschwellt.

Der Moniteur veröffentlicht eine Note, worin konstatirt wird, dass in Frankreich Trichinenerkrankungen sich bis jetzt nicht ereignet haben. Auch der Constitutionnel und Pays bringen Artikel über

Trichinen, worin der deutsche Physiologe „Monsieur Schinkengift“ belächelt wird. In Lille werden im Januar c. 2 Trichinenschweine gefunden. Professor Delpech und Raynal werden von der k. Regierung nach Huy in Belgien geschickt, wo eben eine Trichinenepidemie herrscht und demnächst nach Deutschland, um an Ort und Stelle Studien zu machen.

Die k. k. Regierung von Oesterreich entsendet den Professor Klob und Müller nach den preussisch-sächsischen Trichinendistrikten, nachdem in dem böhmischen Dorfe Weigsdorf der erste Trichinenfall vorgekommen (Wiener Mediz. Presse 1866 Nr. 1, p. 31). Klob berichtet über 3 neue Fälle, die in Böhmen aufgetaucht sind, während er in Zittau Kranke beobachtet (Wiener Mediz. Presse Nr. 2, pg. 158). In Brünn wird am 27. Jänner die Krankheit konstatirt (Wiener Mediz. Presse Nr. 4, pg. 123, 127). Es ist geselchtes Schweinefleisch genossen, wonach der Vater stirbt, Sohn und Tochter und noch andere 5 Personen erkranken. In Prag wird auf die Abtheilung von Jaksch eine Frau aus Seltscharek gebracht, deren Krankheit Dr. Bär mittelst Exzision als Trichinose konstatirt. (Wiener Mediz. Presse Nr. 5, pg. 143). In der k. k. Gesellschaft der Aerzte halten Wedl und Röll am 19. und 26. Jänner Vorträge über den zeitigen Stand der Trichinenlehre (Wiener Mediz. Presse Nr. 5 pg. 135). Röll will die Haftzeit auf 14 Tage ausgedehnt wissen, wie der internationale Kongress der Veterinäre in Wien. Trotzdem Räuchern und Pöckeln die Trichinen tödtet, so ist doch zu beachten, dass eine Menge Fälle konstatirt sind, wo sich derartiges Fleisch noch nach Monaten infektionsfähig verhielt. Prof. Klob und Müller berichten in der Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien am 9. Februar d. J. über ihre Reiseerlebnisse. (Wien. Mediz. Presse Nr. 7 pg. 191).

Dr. Pleischl in Wien, früher Assistent von Oppolzer, empfiehlt (Wiener Mediz. Presse Nr. 7, pg. 181) die schon von Laennec gegen Echinococcus empfohlenen Kochsalzbähungen gegen Trichinose. O. hat dieses Mittel mit Erfolg in 2 Fällen von Echinococcus angewandt. Trotzdem man eine intensive Einwirkung des Kochsalzes auf die Muskeltrichinen wegen der spärlichen Resorption nicht erwarten wird und es kaum ausführbar erscheint, Schwerkranke in die Wanne zu bringen, wegen Schmerz und allgemeiner Muskelstarre, so verdient der Vorschlag doch Beachtung,

Dr. Behrens in Quedlinburg (Wiener Mediz. Presse Nr. 8 pg. 228) will durch dargereichte Calcar. hypophosphorosa die Einkapselung beschleunigen, um die Trichinen so schnell als möglich unschädlich zu machen. Die Kapselbildung ist Anfangs ein aktiver Exsudationsprozess und bedarf keiner Kalksalze im Ueberschuss, die sich erst im 2. Jahre auf den Cysten abzulagern beginnen. Die Cystenbildung selbst ist eine Konsequenz des Lebenscyklus des Parasiten, der sich durch nichts beschleunigen lässt, mit Ablauf der 4. Woche erst jene Entzündung im Sarkolemma hervorruft und bei

Kindern und Greisen, Kaninchen und Schweinen etc. stets derselbe ist. Dekrepide Subjekte sterben leichter, weil sie weniger Kraft zuzusetzen haben. Dass die Kinder leichter erkranken, wegen schnellerer Einkapselung ihres Imports, ist eine haltlose Vermuthung.

Dr. Ritter von Brenner in Ischl schlägt die Rademachersche essigsaure Kupfertinktur als Heilmittel vor. Die Trichinen mit diesem Mittel unter dem Mikroskop in Berührung gebracht, lebten am andern Tage noch fort, wie meine Versuche ergaben.

Prof. Liebermeister in Basel (Deut. Klinik Nr. 7. 1866) deutet, wie schon Küchenmeister, die Epidemie in Andelfingen, Kanton Zürich, die im Jahre 1839 herrschte und 500 Erkrankungen brachte, als Trichinenepidemie und widerlegt damit die Annahme von Griesinger, der sie für Ileotyphus hält und daraus den Beweis der autochthonen Entstehung des Abdominaltyphus ableitet.

Ehrenberg (Priv. Berliner Zeitung Nr. 10, 1866. Sitzungsbericht der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin vom 21. Dezember 1865) beobachtete in Berlin 1830—34 ein von Dr. Nordmann aus Russland, jetzt Professor in Helsingfors, zuerst nachgewiesenes epidemisches Vorkommen von Blattwürmern in den Krystalllinsen der Barsche und Karpfen. Es fanden sich bis 400 Würmer in einer Linse. In die Krystallinsen des Menschen gingen sie nach dem Fischgenuss nicht über. Die Epidemie erstreckte sich von Deutschland bis Russland. So gibt es auch andere periodische Thier- und Pflanzenverbreitungen: Wanderheuschrecken, Raupenfrass, Feldmäuse, Seidenwürmerkrankheit, Kriebelkrankheit, Brand, Rost, Kartoffelkrankheit, Weinkrankheit u. s. w. Ebenso mögen auch die Trichinenepidemien eine vorübergehende Erscheinung sein. E. empfiehlt, so lange die Epidemie dauert, amtliche Fleischschau, vorsichtige Zubereitung der Speisen, Belehrungen.

Als erste vollständige Schrift dieser Periode erscheint:

Dr. P. Niemeyer's Trichinenkatechismus, in Fragen und Antworten für Nichtärzte. Magdeburg 1866. Selbstverlag des Verfassers p. 23. 1 Taf. Zweite vermehrte Auflage. Es ist diese kleine populäre Schrift im eminentesten Sinne ein Missionär der Aufklärung in Trichinensachen. Sie ist als Leitfaden für die Ausbildung von Fleischbeschauern unübertrefflich und enthält auch sonst alles Wissenswerthe, für Jedermann klar und übersichtlich zusammengestellt. Von Dr. Formiggini wird der Katechismus soeben für den Lloyd ins Italienische übersetzt.

Druck von J. Löwenthal.